

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční specialista



Bc. Štěpánka Kulichová

Příjem stravy se zaměřením na bílkoviny u pacientů na standardním interním oddělení

Protein focused dietary intake of general wards patients

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Jarmila Křížová, PhD.

Praha, 2020

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 4. 2020

Bc. Štěpánka Kulichová

Podpis

Identifikační záznam:

KULICHOVÁ, Štěpánka. *Příjem stravy se zaměřením na bílkoviny u pacientů na standardním interním oddělení. [Protein focused dietary intake of general wards patients]*. Praha, 2020. 68 s., 3 příl.. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Jarmila Křížová, PhD.

Poděkování

Touto cestou bych velice ráda poděkovala MUDr. Jarmile Křížové, PhD. za vedení a odborné rady při zpracování mé diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat zdravotnickému personálu standardního oddělení III. interní kliniky VFN v Praze za ochotu a výpomoc v průběhu výzkumného šetření.

Abstrakt

Úvod: Příjem stravy u seniorů, a zvláště pak bílkovin, je během pobytu v nemocnici velice důležitý pro předcházení komplikací a pro celkový správný průběh hospitalizace. Předpokladem pro tuto práci bylo, že na standardním oddělení většinou nalezneme starší pacienty, a proto se práce zabývá také tématem malnutrice, která úzce souvisí se seniory a obecně příjmem stravy během hospitalizace.

Cíl: Hlavním cílem práce je zmapovat a posoudit analýzou vrácené stravy reálné množství energie a bílkovin přijímané seniory v nemocnici. Dalším cílem je porovnat tento počet s doporučeným množstvím energetického příjmu a příjmu bílkovin pro jednotlivé pacienty. Účelem práce je také zhodnotit možné důvody nízkého příjmu stravy u vybraných pacientů.

Metody: Příjem energie a bílkovin byl hodnocen na základě analýzy vrácené stravy pacienty, s následným propočtem v nutriční aplikaci Nutriservis. Pomocí dotazníkového šetření, formou frekvenčních otázek s uzavřenými typy odpovědí, byly posuzovány možné důvody nízkého příjmu stravy u seniorů. Část dotazníku byla zaměřena na stravu během pobytu v nemocnici, a část dotazníku byla inspirována škálou MNA screeningu a zabývala se hodnotou BMI, úbytkem hmotnosti v poslední době a dalšími souvisejícími otázkami.

Výsledky: Analýza vrácené stravy ukázala, že senioři na standardním oddělení nemocnice přijímají poměrně malé množství energie i bílkovin. Pacienti průměrně za 1 den přijali 7 121 kJ a 67,5 g bílkovin. Průměrné denní doporučení energie bylo pro respondenty propočítáno na 10 134 kJ a množství bílkovin na 99,7 g. Příjem energie a bílkovin tedy ve většině případů neodpovídal doporučenému množství. Možným důvodem, který vede k nízkému příjmu stravy u pacientů je to, že pacientům nemocniční strava chutná pouze občasně, což potvrdilo 47 % dotázaných. Hlavní chody (obědy, večeře) si pacienti nenechávají donášet od příbuzných, ale drobné občerstvení (např. svačiny) již ano. To, co pacientům příbuzní přinesou, pacienti také zkonzumují. Mohlo by se jednat o jakýsi psychický předpoklad vůči nemocniční stravě.

Závěr: Nedostatečný příjem energie a bílkovin u seniorů během pobytu v nemocnici může zapříčinit špatný průběh hospitalizace a rekonvalescence. To směřuje k prodloužení doby hospitalizace a zvýšenému stresu u nemocných. Toto vše může vést k malnutrici a dalšímu zhoršování seniorova zdravotního stavu. Proto je důležitá pravidelná kontrola příjmu stravy a častá komunikace se seniory a jejich příbuznými. Určitým východiskem by byla také edukace příbuzných, jaké konkrétně jídlo by bylo vhodné přinášet do nemocnice, pokud jdou seniora navštívit. Též je nezbytná spolupráce zdravotníků v rámci multidisciplinárního týmu.

Klíčová slova: bílkoviny, stáří, fyziologie výživy seniorů, podvýživa, pacienti hospitalizovaní

Abstract

Introduction: The dietary intake of the elderly, especially the protein intake, is very important as to avoid any complications and for the proper course of hospitalization. Prerequisite for this thesis is that within the general ward we can mostly find elderly patients, therefore, this thesis is focused also on the topic of malnutrition. Malnutrition is very closely connected to the elderly and generally to the dietary intake during hospitalization.

Aim: The main aim of this thesis is to outline and review the actual amount of consumed energy and protein of elderly patients in hospitals. The amount is determined by an analysis of returned food and is compared to the recommended intake of energy and protein for individual patients. The objective is also to evaluate possible reasons for the low food intake concerning certain patients.

Methods: The energy and protein intake were assessed by the analysis of patient's returned food and then calculated in the nutritional application Nutriservis. The potential reasons for the low food intake concerning the elderly patients were assessed by surveys using frequential, closed-ended questions. A part of the survey was focused on the diet during the stay in the hospital, the other part was inspired by the scale of MNA screening and it was aimed at the BMI value, weight loss during recent time etc.

Results: The analysis of returned food showed that the elderly patients of general wards in hospitals are consuming relatively small amount of energy and protein. On the average, patients received 7 121 kJ and 67,5 g of protein in one day, while it was calculated that the average daily recommendation of energy intake for the respondents should have been 10 134 kJ and 99,7 g of protein. Thus, the energy and protein intake were not meeting the requirements. The possible reason for this is the fact that patients enjoy the hospital food only occasionally and it was confirmed by 47 % of respondents. Patients usually do not have the main courses (lunches, dinners) delivered by their relatives, but they have delivered smaller refreshments (f. e. snacks). The patients usually consume what has been brought to them by their relatives. It could be a sort of mental prejudice towards hospital food.

Conclusion: The insufficient intake of energy and protein of the elderly patients during their hospital stay could negatively affect the course of hospitalization and recovery. That leads to prolonging the duration of the stay and increasing stress of the ill. All of this could lead towards malnutrition and additional deteriorating of patient's condition. Therefore, it is important to control patient's food intake and to communicate with them and their relatives. One solution would be to educate the patient's relatives and to explain what is appropriate to bring into the hospital if they are visiting an elderly patient. It is also essential that the members of medical staff cooperate within a multi-disciplinary team.

Key words: proteins, the elderly, elder nutritional physiological phenomena, malnutrition, inpatients

Obsah

Úvod.....	9
1 Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny	10
1.1 Aminokyseliny	10
1.2 Peptidy.....	11
1.3 Bílkoviny.....	11
1.3.1 Metabolismus bílkovin.....	12
1.3.2 Dusíková bilance	13
1.3.3 Trávení bílkovin	13
1.3.4 Potřeba bílkovin	14
1.3.5 Biologická hodnota bílkovin	14
1.3.6 Nedostatek bílkovin.....	15
2 Malnutrice.....	16
2.1 Typy malnutrice	16
2.2 Příčiny malnutrice	17
2.3 Prevalence a následky malnutrice	18
2.4 Diagnostika malnutrice	20
2.4.1 Hodnocení stavu výživy – assessment	20
2.4.2 Nutriční screening	21
2.5 Nutriční podpora a podstata léčby malnutrice	26
3 Výživa ve stáří.....	29
3.1 Fyziologické změny související se stárnutím a výživou	30
3.2 Stárnutí a podvýživa.....	31
3.3 Nutriční podpora u seniorů.....	32
3.3.1 Potřeba základních živin u seniorů.....	33
3.4 Fyzická aktivita u seniorů	35
4 Cíle práce a výzkumné otázky.....	37
4.1 Cíle práce	37
4.2 Výzkumné otázky.....	37
5 Metodika výzkumu	38
5.1 Sběr dat.....	38
5.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	38

5.3	Zpracování dat.....	38
6	Výsledky.....	40
6.1	Základní charakteristika pacientů	40
6.2	Analýza vrácené stravy	41
6.3	Vyhodnocení dotazníkového šetření	49
7	Diskuze	57
8	Závěr.....	60
	Seznam použitých zkratek	61
	Seznam použitých zdrojů	62
	Seznam tabulek, grafů a příloh	67
	Přílohy.....	69

Úvod

Tématem mé diplomové práce je „Příjem stravy se zaměřením na bílkoviny u pacientů na standardním interním oddělení“. Toto téma je velice důležité, protože správná výživa u seniorských pacientů ovlivňuje i následný průběh hospitalizace a rekonvalescenci. Starší pacienti jsou také mnohem více ohroženi vznikem malnutrice, která je riziková pro správné zotavování.

Teoretická část této práce se zabývá obecně tématem bílkovin, které jsou důležité pro správnou funkci těla, jejich metabolismem, trávením, potřebou a dalším. Vzhledem k tomu, že se práce zaměřuje na pacienty nad 70 let věku, teoretická část práce také popisuje malnutrici, kterou jsou starší pacienti ohroženi. Malnutrice je jakýsi stav zhoršené výživy, kdy dochází k určité odchylce od stavu normální výživy. Nejčastěji pozorujeme u pacientů nedostatečný příjem energie nebo proteinů oproti nárokům organismu. Malnutrice následně zapříčiňuje vyšší riziko komplikací v průběhu hospitalizace, zhoršené hojení infekcí, a tím i prodlužuje samotnou dobu pobytu v nemocnici. Práce dále popisuje metody diagnostiky malnutrice, jako je například nutriční screening a jeho různé podoby. Dalším tématem v práci je výživa ve stáří, fyziologické změny související se stárnutím a výživou, potřebou základních živin a také pohybovou aktivitou ve stáří, která jde ruku v ruce s výživou. Ztráta tělesné hmotnosti bývá spojená i se ztrátou svaloviny, což ovlivňuje seniorův celkový funkční stav. Senioři jsou velmi různorodá skupina, protože v naší společnosti vidáme jak seniory aktivní, tak i seniory zranitelné. Anatomickým a funkčním změnám ve stáří se proto musí přizpůsobit i celkové složení stravy.

Praktická část této práce ukazuje cíle a výzkumné otázky práce, metodiku a charakteristiku výzkumu. Popisuje, jak respondenti byli pozorováni, dotazníkově šetření, a předkládá výsledky z tohoto zjišťování.

Hlavním cílem této práce je zmapovat množství energie a bílkovin, které přijímají senioři na standardním interním oddělení. Dalším účelem je porovnat reálné množství přijímané energie a bílkovin s množstvím doporučeným. A v neposlední řadě posoudit možné důvody nízkého příjmu stravy u těchto pacientů.

1 Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny

Bílkoviny neboli proteiny jsou makromolekuly složené z aminokyselin, které jsou vzájemně spojené peptidovou vazbou, tedy vazbou karboxylové skupiny (COOH) a aminovou skupinou (NH₂). (Kudlová, 2009; Kasper, 2015).

1.1 Aminokyseliny

Aminokyseliny jsou jakýmsi stavebními kameny bílkovin. V našem organismu se vyskytuje asi 20 aminokyselin (AMK). Již zmíněná aminová skupina posunuje pH na stranu zásaditou, zatím co skupina karboxylová na stranu kyselou, z tohoto důvodu je pH většiny aminokyselin neutrální. (Mourek et al., 2013; Kasper, 2015)

Osm z těchto 20 aminokyselin, náš organismus nedokáže syntetizovat, a proto je musíme přijímat potravou. Jedná se o tak zvané **esenciální aminokyseliny**, mezi něž řadíme valin (VAL), leucin (LUE), izoleucin (ILE), lysin (LYS), fenylalanin (PHE), metionin (MET), tryptofan (TRY) a threonin (THR). Přehled nepostradatelných aminokyselin v potravinách znázorňuje tabulka 1. Dále rozeznáváme aminokyseliny **podmíněně nepostradatelné** (esenciální), které Komprda popisuje tak, že podstatným způsobem snižují potřebu nepostradatelných AMK (např. cystein v případě metioninu) a Zlatohlávek et al. o nich říká, že naše tělo si je dokáže syntetizovat, ale pouze z prekurzorů dodaných zevně. A ty, které si náš organismus dokáže syntetizovat, nazýváme jako **plně neesenciální aminokyseliny** a jedná se o alanin, serin, kyselinu asparťovou a asparagin. (Komprda, 2017; Zlatohlávek et al. 2016)

Tab. 1: Výskyt nepostradatelných aminokyselin v potravinách

AMK	Potravina	Množství (% ze Σ AMK)
VAL	maso, obiloviny	5–7
LEU	potraviny rostlinného i živočišného původu	7–10
ILE	mléko, vejce maso, obiloviny	6–7 4–5
THR	maso, kvasnice cereálie	5 3
MET	potraviny živočišného původu potraviny rostlinného původu luštěniny	2–4 1–2 limitující
LYS	maso, vejce, mléko ryby potraviny rostlinného původu	7–9 10–11 2–3; limitující
PHE	potraviny rostlinného i živočišného původu	4–5
TRY	potraviny živočišného původu potraviny rostlinného původu	1–2 <1

Zdroj: Komprda, 2017

Z dalších AMK je například arginin až z 11 % v arašídech a jiných olejninách. Histidin se vyskytuje v mase některých ryb (např. makrela, tuňák aj.) od 0,6 do 2 %. (Velíšek, 2002)

Aminokyseliny mají vliv i na organoleptické vlastnosti potravin, a to převážně na jejich chuť. Glycin, alanin a threonin vykazují chuť sladkou, aspartová kyselina a glutamová kyselina chuť kyselou a leucin, izoleucin a fenylalanin chuť hořkou. Ve většině potravin je asi 99 % aminokyselin vázáno v bílkovinách a peptidech a zhruba 1 % představují volné aminokyseliny. Volné aminokyseliny se ve větším množství vyskytují v potravinách, u kterých při výrobě či skladování probíhá proteolýza (např. sýry, pivo či víno) a prakticky pouze volné aminokyseliny, případně peptidy, ale žádné bílkoviny, se vyskytují v enzymových hydrolyzátech (např. sojová omáčka) nebo v kyselých hydrolyzátech bílkovin (např. polévkové koření). (Velíšek, 2002; Komprda, 2017)

Pokud je strava dostatečně pestrá, tak obsah esenciálních aminokyselin je dostačující. (Velíšek, 2002)

1.2 Peptidy

Spojením aminokyselin (karboxyamidovými vazbami) vzniknou lineární řetězkové molekuly, které se nazývají peptidy a jsou dlouhé asi do 100 aminokyselinových zbytků. Rozeznáváme oligopeptidy, které obsahují 2–9 aminokyselin, polypeptidy s počtem 10–99 aminokyselin a proteiny (bílkoviny) obsahující 100 a více aminokyselin. Peptidy tvoří jak lineární řetězce, tak i sekundární, terciární a kvartérní strukturu. (Zlatohlávek et al., 2016; Koolman, Röhm, 2012)

Mezi peptidy řadíme některé hormony, antibiotika, a také toxiny některých rostlin, živočichů a jiných organismů. Peptidy v potravinách mohou ovlivňovat některé organoleptické vlastnosti, a to zejména chuť. (Velíšek, 2002)

1.3 Bílkoviny

Bílkoviny jsou jedním ze základních biopolymerů, kdy z chemického hlediska jsou právě aminokyseliny základní monomerní složkou tohoto biopolymeru. Mikroorganismy jsou schopny syntetizovat aminokyseliny z CO_2 , H_2O a dusíku (anorganických sloučenin dusíku), ale živočichové, tedy i člověk, jsou odkázáni na příjem potravy. Každý organismus má tisíce různých bílkovin s rozdílnými funkcemi. Dle funkce můžeme bílkovin dělit na **strukturní** (jsou odpovědné za tvar a stabilitu buněk a tkání), **transportní** (např. hemoglobin usnadňuje transport kyslíku a oxidu uhličitého mezi plicemi a tkáněmi), **obranné** (imunitní systém chrání organismus před původci nemocí a látkami pro tělo cizí, např. imunoglobulin G), **regulační** (hormony), **katalytické** (tvoří enzymy), **pohybové** (jsou odpovědné za svalovou kontrakci a další pohybové pochody díky souhře aktinu a myozinu), **zásobní** (např. ferritin), **senzorické** a **nutriční** (zdroj energie z výživy). Proteiny především tvoří strukturu živého organismu a jsou podstatné pro přepis genetické

informace obsažené v genové DNA. (Koolman, Röhm, 2012; Komprda, 2017; Svačina et al., 2013)

Struktura bílkovin je utvářena hierarchicky. Primární struktura je tvořena pomocí kovalentních vazeb a je dána sekvencí AMK v polypeptidovém řetězci. U sekundární struktury je výsledkem působení vodíkových vazeb určité prostorové uspořádání fixované nevazebnými interakcemi (α -šroubovice, β -skládaný list). Terciární struktura je nekovalentními vazbami fixována mezi bočními skupinami AMK a je to trojrozměrné prostorové uspořádání tvořené polypeptidovým řetězcem. A nakonec kvartérní struktura znamená, že protein je tvořen více než jedním polypeptidovým řetězcem, kdy řetězce jsou fixovány jak kovalentními vazbami (pomocí disulfidických můstků –S-S–), tak nekovalentními vazbami. (Komprda, 2017)

V naší stravě přijímáme bílkoviny **původu živočišného** (maso, mléko, vejce) nebo **rostlinného** (obiloviny, luštěniny, olejniny jako sója, okopaniny aj.). Nevýhodou u rostlinných bílkovin je jejich malé množství esenciálních aminokyselin. Z výživového hlediska jsou bílkoviny **plnohodnotné** (obsahují všechny esenciální aminokyseliny) mezi něž řadíme např. vejce a mléko, **téměř plnohodnotné**, kde zástupcem je živočišná svalovina a **neplnohodnotné**, což představují zmíněné rostlinné zdroje bílkovin. (Zlatohlávek et al., 2016; Komprda, 2017; Velíšek, 2002)

Dále je možné bílkoviny dělit na jednoduché a složené, globulární a fibrilární, nukleo-, lipo-, glyko-, fosfo-, chromo- a metaloproteiny, dle rozpustnosti na nerozpustné (fibrilární - kolagen, elastin, keratin) a rozpustné (albuminy, globuliny, prolaminy, gluteliny, protaminy, histony). (Komprda, 2017)

Ve stravě jsou bohatým zdrojem bílkovin proteiny živočišného původu a luštěniny (hrách, fazole, čočka). Olejninu mohou být také dobrým zdrojem bílkovin (sója, ořechy, mák, arašidy). Obiloviny a cereální výrobky mají střední obsah proteinů a zelenina, ovoce a okopaniny jsou nízkým zdrojem proteinů. Rostlinné oleje, ocet a cukr bílkoviny neobsahují. (Velíšek, 2002)

1.3.1 *Metabolismus bílkovin*

V lidském organismu dochází k trvalé degradaci a resyntéze bílkovin během dne, tedy k tak zvanému proteinovému obratu. Tento obrat je nejvyšší u novorozence a představuje 17,4 g/kg tělesné hmotnosti, u dospělého člověka klesá na 3–4 g/kg a u starší populace až na 1,9 g/kg. U zdravého dospělého člověka je syntéza a odbourávání bílkovin v rovnováze. V období růstu převažuje syntéza nad odbouráváním. Naopak u kachektizujících stavů, jako je například hladovění, onkologické onemocnění nebo po těžké operaci či úrazu, je odbourávání v převaze oproti syntéze. (Sharma, 2018; Zlatohlávek et al., 2016)

Inzulín reguluje syntézu bílkovin, zatímco převážně glukokortikoidy řídí katabolismus bílkovin. Glukokortikoidy jsou hormony, které jsou po stimulaci

adrenokortikotropním hormonem z předního laloku hypofýzy, vylučované kůrou nadledvin. (Sharma, 2018)

Na buněčné úrovni tvoří transkripce DNA do messenger RNA (mRNA = poslíček) předlohu, podle níž probíhá syntéza bílkoviny na ribozomu (Sharma, 2018, str. 35).

1.3.2 Dusíková bilance

Dusíková bilance určuje rozdíl mezi příjmem a výdejem dusíku. Za **pozitivní dusíkovou bilanci** považujeme jev, kdy je bílkovina využívána a zadržována v těle na růst a obnovu tkání. Neznamená to ale, že vysoký příjem bílkovin zajistí pozitivní dusíkovou bilanci. Pokud bílkoviny nejsou potřeba, tak přebytek se spotřebuje na energii a nadbytečný dusík (z aminokyselin) se vyloučí jako močovina. **Negativní dusíková bilance** je stav, kdy vylučování z těla převyšuje příjem. Znamená to, že dochází k odbourávání bílkovin např. při poranění či katabolických stavech (jako je těžká infekce, závažná operace nebo kachexie při onkologickém onemocnění). Setkáváme se s ní také při nízkém příjmu energie a při hladovění, kdy tělo využije bílkoviny pro energii. (Sharma, 2018)

Dusík v bílkovinách představuje asi 16 %. Hodnota hladiny dusíku může být převedena na hladinu bílkoviny vynásobením 6,25 (to je 100/16). Dusík ztrácíme močí (jako močovinu, kyselinu močovou, kreatinin a dusíkaté sloučeniny), stolicí (jako nevstřebaný dusík a bakteriální bílkovinu), kůží, vlasy, nehty, slinami, potem, dechem a střevními plyny. Za fyziologických podmínek má být rozdíl mezi přijatým a vyloučeným dusíkem vyrovnaný. (Zlatohlávek et al., 2016; Sharma, 2018)

Dusíková bilance se vypočítá z množství dusíku, který z těla vyloučíme a přijmeme v potravinách za 24 hodin. Jako rovnovážný stav literatura uvádí 0,75–1,0 g proteinu na kilogram hmotnosti a den. Jedná se o tak zvané „bílkovinné minimum“, kdy za těchto podmínek je dusíková bilance (proteinový metabolismus) vyvážená. (Mourek et al., 2013)

Bylo vypočítáno, že když ve stravě chybí bílkoviny, tak jsou denní ztráty dusíku asi 55 mg/kg tělesné hmotnosti. Pokud tuto hodnotu vynásobíme 6,25, získáme ekvivalent ztráty bílkovin 0,34 g/kg tělesné hmotnosti. Nazýváme to obligatorní ztrátou. Minimální denní potřeba je tedy 0,66 g/kg tělesné hmotnosti, pokud bereme v úvahu efektivitu využití bílkoviny. (Sharma, 2018)

1.3.3 Trávení bílkovin

Z chemického hlediska se jedná o proteolýzu. Probíhá působením peptidáz, které jsou vytvářeny v žaludku a pankreatu, nebo peptidáz střevní mukózy. Endopeptidázy štěpí bílkoviny na polypeptidy, exopeptidázy je štěpí na jednotlivé aminokyseliny. V žaludeční šťávě má rozhodující význam pepsin. V pankreatické šťávě je nejdůležitější trypsin, ale dále obsahuje chymotrypsin, elastázu a karboxypeptidázy. Hydrolýza proteinů probíhá v několika stupních, kdy nejprve vznikají polypeptidy, z nich oligopeptidy a konečnými

produkty jsou aminokyseliny. Resorpce aminokyselin probíhá převážně v jejunu a lymfatickým oběhem jsou transportovány do tkání nebo krevním oběhem do jater, kde se dále metabolizují. V játrech se vytváří určitá zásoba pohotových aminokyselin (tzv. pool aminokyselin), která je však malá, a proto musí člověk přijímat bílkoviny každý den. (Kasper, 2015; Komprda, 2017; Velíšek, 2002)

Pokud se aminokyseliny nevyužily pro syntézu proteinů, tak se destruuji, což se děje dekarboxylací, transaminací a oxidativní deaminací, a tím vznikají α -ketokyseliny, biogenní aminy či amoniak. α -ketokyseliny se využijí jako zdroj energie prostřednictvím cyklu kyseliny citronové, do kterého tyto ketokyseliny vstupují. Biogenní aminy jsou prekurzory pro syntézu např. enzymů, hormonů atd. Amoniak se přemění na močovinu a vyloučí se z těla ven v metabolickém cyklu močoviny. (Kasper, 2015)

1.3.4 *Potřeba bílkovin*

Bílkoviny jsou potřebné k udržení stavby a funkce těla. Vyšší nárok na příjem bílkovin je u rostoucího organismu, těhotných žen, při hojení tkání po poranění a u sportovců. (Sharma, 2018)

Doporučená denní dávka bílkovin je 0,8–1,0 g/kg proteinů/kg/den. Ta může být rozdílná dle různých faktorů, avšak **minimální potřeba bílkovin** (dolní hranice množství bílkovin, při kterém je ještě dusíková bilance vyrovnaná) je asi 0,34–0,4 g/kg tělesné hmotnosti. Což představuje asi 24 g bílkovin pro dospělé osobu o hmotnosti 70 kg. Pro novorozence je to 2,7 g/kg jedince, v 1 roce života 1,2 g/kg a u školních dětí je to asi 1 g/kg tělesné hmotnosti. Konzumované bílkoviny u dospělého člověka by měly představovat asi 10–15 % z celkového energetického příjmu. Doporučenou denní dávku bílkovin by měly navýšit těhotné ženy asi o 15 g, a v období plného kojení asi o 20 g. Zhruba dvojnásobná hodnota příjmu bílkovin, tedy 1,6 g/kg tělesné hmotnosti, je nutná u pacientů v rekonvalescenci, v sepsi a u pacientů ve stresu, kdy právě navýšený příjem bílkovin překračuje zvýšené energetické nároky pacienta. Pro určení karence bílkovin je pro nás rozhodující hladina albuminu (dolní hranice je 35 g/l, těžká hranice 25 g/l), prealbuminu (karence je pod 100 mg/l), transferinu (karence pod 1,5 g/l) a také monitorujeme dusíkovou bilanci. (Zlatohlávek et al., 2016; Kasper, 2015)

1.3.5 *Biologická hodnota bílkovin*

Výživovou hodnotu každé bílkoviny můžeme určit pomocí aminokyselinového skóre, to představuje, kolik daná bílkovina obsahuje sledované aminokyseliny oproti referenční bílkovině, kterou je např. bílkovina vejce. (Zlatohlávek et al., 2016)

Nejvyšší biologickou hodnotu mají bílkoviny **plnohodnotné**, které obsahují všechny nezbytné aminokyseliny v dostatečném množství. To jsou většinou bílkoviny živočišného původu. **Neplnohodnotné** bílkoviny jsou převážně rostlinného původu a jejich biologickou hodnotu určuje limitní esenciální aminokyselina, tedy ta, které je nejméně, což představuje např. lyzin v pšenici. (Kudlová, 2009)

V současné době se poměr bílkovin rostlinných a živočišných v potravě, doporučuje 1 : 1. (Komprda, 2017)

Biologickou hodnotu z různých potravin znázorňuje tabulka 2. Vycházíme z předpokladu, když stanovíme referenční hodnotu vejce 100. Referenční hodnota živočišných bílkovin se pohybuje v rozmezí 100 až 72. Z rostlinných zdrojů má nejvyšší biologickou hodnotu sója, dále žitná mouka, brambory a luštěniny. (Stránský, Pechan, 2014)

Tab. 2: Biologická hodnota bílkovin z různých potravin

Potravina	Biologická hodnota
vejce	100
vepřové maso	85
hovězí maso	80
drůbež	80
mléko	72
sója	81
žitná mouka	78
brambory	76
fazole	72
kukuřice	72
rýže	66
pšeničná mouka	47

Zdroj: Stránský, Pechan, 2014

Využitelnost bílkovin (zahrnuje trávení, resorpci, transport k orgánům, příjem a využití v jednotlivých buňkách) v organismu je rozdílná a závislá na řadě faktorů, mezi které řadíme složení stravy, interakce s látkami v potravě, fyziologické faktory, poměry v gastrointestinálním traktu aj. (Stránský, Pechan, 2014)

1.3.6 Nedostatek bílkovin

Ztráta proteinů může vést k velikým strukturálním a funkčním změnám ve tkáních s okamžitými následky na zdraví jedince. Objem bílkovin v těle je výsledkem rovnováhy mezi příjmem bílkovin a oxidací bílkovin na močovinu a oxid uhličitý. Nedostatečný příjem bílkovin stravou tedy zhorší funkční stav, svalovou hmotu a schopnost těla se zotavit ze stresu. Proto je nedostatek bílkovin důležitým určujícím determinantem nemocnosti a křehkosti u starších hospitalizovaných pacientů. (Gaillard et al., 2008)

Nedostatek bílkovin narušuje imunitní procesy, vede k nedostatečnému růstu, poškozuje funkce enzymů, ovlivňuje hormonální činnost, narušuje spermatogenezi apod. (Kudlová, 2009)

2 Malnutrice

Malnutricí rozumíme stav zhoršené výživy, který zahrnuje jakoukoli odchylku od stavu dobré výživy, tedy nedostatečný příjem energie nebo bílkovin vzhledem k potřebám organismu, ale také nedostatečný příjem vitaminů (hypovitaminózy) a stopových prvků. (Kohout, 2009)

Podle definice používané odbornými společnostmi je malnutrice stav výživy, kdy deficit nebo přebytek energie, proteinů a ostatních nutrientů nebo zánětlivá aktivita způsobují měřitelné vedlejší účinky na morfologii tkání či těla nebo jeho fyzické nebo psychické funkce a výsledný klinický stav (Křížová et al., 2019, str. 10).

Malnutrice zapříčiňuje vyšší riziko komplikací v průběhu hospitalizace, zvýšenou frekvenci i zhoršené hojení infekcí a ran, vyšší frekvenci reoperací, a tím i prodloužení samotné doby hospitalizace. Výskyt malnutrice je podhodnocován, přitom péče o tyto pacienty je ve finálním důsledku nákladnější než o pacienty s dobrým stavem výživy. (Kohout, 2010; Křížová, 2017)

2.1 Typy malnutrice

Z nedostatku makroživin rozeznáváme 3 hlavní formy malnutrice. Jedná se o **marasmus**, což je stav, kdy je nedostatečný příjem energie a živin. **Kwashiorkor** vzniká při nedostatečném příjmu bílkovin. Třetím typem je tak zvaný **marasmický kwashiorkor**, což je smíšený obraz dvou předchozích typů malnutrice. (Sharma, 2018)

Marasmus vzniká při nedostatečném příjmu energie a živin, při poruše trávení a vstřebávání živin. Vede k postupnému úbytku hmotnosti, tukových zásob i svaloviny až ke kachexii.

Kwashiorkor je podmíněn aktivací systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) s nadprodukcí stresových hormonů a cytosinů, které jsou prozánětlivé a vedou k výraznému katabolizmu bílkovinných systémů organismu. Organismus v tomto stavu má velmi omezené možnosti získání energie z tukových zásob. Utlizována je hlavně svalovina, kdy denní ztráty svalů mohou činit až 500 g. Dochází k poklesu onkotického tlaku a vzniku otoků, a to vlivem hypoproteinemie a hypalbuminemie. Pacient na první pohled nemusí vypadat jako podvyživený. Kwashiorkor dominuje u pacientů na jednotkách intenzivní péče a resuscitačních odděleních, a pokud není včas léčen, bývá spojen s fatálními důsledky.

U některých nemocných s chronickým SIRS, jako jsou například onkologičtí pacienti nebo pacienti s průvodní anorexií a sníženým příjmem potravy, se kombinují oba typy malnutrice, tedy marasmus i kwashiorkor. (Křížová, 2017)

V literatuře můžeme najít nové dělení malnutrice, a to na:

- malnutrici bez přítomného organického onemocnění,
- organickým onemocněním způsobenou malnutrici bez aktivního zánětu,
- onemocněním způsobenou malnutrici s přítomným aktivním zánětlivým procesem.

Marasmus představuje **malnutrici bez organického onemocnění**, což je například mentální anorexie, deprese nebo se může jednat o socioekonomické důvody, a **malnutrici s organickým onemocněním bez přítomného zánětu**, a to je například dysfagie, malabsorpční syndrom, neurologické příčiny atd. Tyto typy malnutrice jsou zapříčiněny především nedostatkem energie ve stravě. Projev odpovídá výše popsanému marasmu a dochází tedy k úbytku váhy, tukových zásob a svaloviny až ke kachexii. (Křížová et al., 2019)

Kwashiorkor představuje **malnutrici spojenou s aktivním zánětem** a vyvolává ji akutní zánět (např. sepse, popáleniny atd.), ale i chronický zánět (např. CHOPN, nespecifické střevní záněty, nádorová onemocnění, renální insuficience atd.) Projevy opět odpovídají výše popsanému kwashiorkorovému typu malnutrice. (Křížová et al., 2019)

2.2 Příčiny malnutrice

Existuje mnoho důvodů, které mohou vést k malnutrici v nemocnici. Řadíme mezi ně samotnou nemoc, nízkou znalost nutričního stavu zdravotnickým personálem, určité diagnostické nebo terapeutické postupy a nedostatek standardizovaných protokolů, které by zabránily období půstu a identifikovaly by pacienty s rizikem podvýživy. Dne 11. června 2009 Evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus (ESPEN), Evropská aliance pro výživu a zdraví (ENHA), Mezinárodní průmyslová odvětví pro lékařskou výživu (MNI) a jejich členové a partneři organizace, spojily své síly v boji proti podvýživě v Evropě a podepsaly Pražskou deklaraci. Dospěli k závěru, že podvýživa, včetně podvýživy související s nemocemi, je naléhavým problémem v oblasti veřejného zdraví a je třeba přijmout opatření, aby se jí zabránilo. (Leiva Badosa et al., 2017)

Nejčastější příčiny malnutrice jsou shrnuty v tabulce 3. Příčiny malnutrice jsou rozmanité, ale mezi jednu z nejčastějších příčin řadíme snížený příjem energie a živin. (Křížová, 2017)

Tab. 3: Nejčastější příčiny malnutrice

Snížený perorální příjem	mentální anorexie, poruchy polykání, poruchy vědomí, nechutenství, deprese
Poruchy trávení	stavy po gastrektomii, chronická pankreatitida
Poruchy vstřebávání živin	syndrom krátkého střeva, malabsorpční syndrom, nespecifické střevní záněty
Metabolické poruchy	jaterní dysfunkce, renální insuficience, srdeční selhání, respirační selhání
Zvýšený energetický výdej nebo potřeba	sepsy, infekce, trauma, tyreotoxikóza, nádorová onemocnění, popáleniny
Zvýšené ztráty nutrientů	nefrotický syndrom, píštěle, exsudativní průjmy

Zdroj: Křížová, 2016; Křížová et al., 2019

Zvláště faktory, které mají za efekt nízký perorální příjem, bývají často opomíjeny a mají za následek, že až 50 % nemocniční stravy pacient vrátí. (Křížová et al., 2019)

Za zmínku také stojí fakt, že zejména u seniorů jsou chudoba nebo sociální izolace také jedním z faktorů podvýživy, jakožto i defekt chrupu, postižení slinných žláz, snížená chuť k jídlu, a nezapomínejme také na demenci, omezení hybnosti apod. (Křížová, 2017; Pokorná, 2013)

2.3 Prevalence a následky malnutrice

Prevalence malnutrice v nemocnicích se liší dle oddělení, věku pacienta, ale také podle toho, zda je hodnocena při přijetí do nemocnice či v průběhu hospitalizace, jestli se jedná o pacienta výběrového nebo je přijímán při akutním zhoršení stavu atd. (Kohout, 2016)

Výskyt malnutrice u hospitalizovaných pacientů se odhaduje asi na 30–60 %, kdy 30 % případů označujeme za nemocniční malnutrici, to znamená, že se v nemocnici vyvine primárně. 3–4 % nemocných jsou přímo ohroženi na životě a až u 40 % hospitalizovaných, malnutrice prodlužuje pobyt v nemocnici a zvyšuje tak i náklady na samotnou léčbu. Až třetina nemocných je přijata do nemocnice s již probíhající malnutricí, což jsou pacienti především s chronickým onemocněním, onkologicky nemocní a senioři. (Křížová et al., 2019)

Malnutrice je velmi často pozorována u starší populace, kde vede k nepříznivým zdravotním stavům, jako je zvýšená morbidita a mortalita, prodloužení pobytu v nemocnici, funkční zhoršení stavu, špatná kvalita života, zvýšená četnost infekcí, nerovnováha elektrolytů, anémie, ztráta svalstva a také únava. (Alzahrani, Alamri, 2017)

Podvýživa spojená s nemocí je v rozvinutých zemích hlavním problémem ve zdravotnictví. (Leiva Badosa et al., 2017)

Bez příjmu energie a bílkovin umožní zdravému jedinci tělesné zásoby přežít 60–80 dní. U obézních jedinců může být doba delší, vzhledem k jejich tukovým zásobám. Přiměřeně živý člověk má zásoby ve formě tuku (asi 15 kg = 600 000 kJ) a bílkovin (12 kg = 200 000 kJ), sacharidy v zásobě formou glykogenu jsou zanedbatelné a bývají spotřebovány během několika desítek hodin. Během akutního onemocnění se výrazně zhoršuje schopnost organismu, vyrovnat se s hladověním. V případě, že je hladovění spojeno s kritickým stavem, může dojít k závažným funkčním poruchám po 14 dnech a po třech týdnech může dojít i ke smrti, což souvisí s rozdílným energetickým metabolismem ve stresových či nestresových podmínkách. Během těžkého onemocnění je rozsah bílkovinného katabolismu zapříčiněn jak těžkým onemocněním a podvýživou, tak i omezenou pohyblivostí. Ztráta bílkovin může být až 1–2 g.kg⁻¹.d⁻¹, což pro dospělého člověka znamená ztrátu 300–700g kosterní svaloviny. (Sobotka, 2013; Křížová et al., 2019)

Malnutrice ovlivňuje funkci mnoha orgánů a systémů lidského organismu.

Svalová tkáň je postižená jak zhoršenou svalovou silou, tak i výdrží. Příčinou je nedostatek energie ve svalu a úbytek svalových vláken. Nejzávažnějším důsledkem je sakropenie, která vede ke snížené hybnosti, zvyšuje incidenci pádů a nemožnost chůze.

Zhoršují se i **funkce kognitivní**, kdy hladovění může vést k depresi a pocitu strachu, a tím se výrazně snižuje kvalita života a soběstačnost.

U **kardiovaskulárního systému** může podvýživa vést k atrofii srdečního svalu, snížení srdečního výdeje a bradykardii s následným srdečním selháním. Zhoršuje se tak tolerance námahy a nakonec srdeční selhání a arytmie mohou vést k poruchám minerálů (draslíku, fosforu či hořčíku) a vitaminů (thiaminu).

V **ledvinách** může být problematická exkrece sodíku a vody, což může vést k otokům.

V **respiračním systému** podvýživa vede k atrofii dýchacích svalů včetně bránice. Může dojít ke změnám plicního parenchymu. Často dochází k poruchám vykašlávání a k opakovaným zápalům plic.

Sřevní buňky **gastrointestinálního traktu** se vyznačují vysokým obratem, ale během hladovění se zpomaluje obnova sřevního epitelu a snižuje se tak absorpční plocha. To vede ke zhoršené absorpci živin společně se sníženou sekrecí žaludeční, biliární a pankreatické. Porušené jsou i funkce jaterní.

Zhoršuje se schopnost **termoregulace** a podvýživa zhoršuje schopnost adaptace na chlad.

Podvýživa se dotýká i **imunitního systému**, kdy postižena je zejména buněčná imunita. Jedná se o funkci T lymfocytů, ale snižena je i funkce fagocytujících buněk. To souvisí se zvýšeným výskytem infekcí.

U malnutričních pacientů je zhoršené **hojení ran** a také se zvyšuje riziko vzniku proleženin. Operační rány se často rozpadají a vážnou reparační a regenerační pochody.

Malnutrice tak ovlivňuje léčbu i následnou rehabilitaci. (Sobotka, 2013; Křížová, 2016)

2.4 Diagnostika malnutrice

ESPEN i ASPEN doporučují včasný a systematický přístup ke screeningu rizika podvýživy u všech nemocničních pacientů. Nemocnice musí pravidelně vyhodnocovat příjem potravy pacientů, aby se tak snížilo riziko podvýživy a zlepšily se výsledky a zároveň snížily náklady zdravotní péče. (Thibault, Chikhi, 2011)

Existuje asociace mezi pády a podvýživou u starších osob, a to jak u hospitalizovaných, tak i u žijících v zařízeních dlouhodobé péče. Podvýživa ale stále zůstává podceňována u hospitalizovaných seniorů. Proto právě včasná identifikace podvýživy má značný význam pro prevenci možných komplikací. (Alzahrani, Alamri, 2017)

Pro diagnostiku malnutrice můžeme použít 2 metody – **hodnocení stavu výživy** (assessment) a **screening** (vyhledávání rizikových nemocných). (Křížová et al., 2019)

2.4.1 Hodnocení stavu výživy – assessment

Stav nutrice vyhodnocujeme dle pacientovy podrobné anamnézy, do které zahrnujeme i nutriční anamnézu, dále fyzikální vyšetření a zhodnocení laboratorních výsledků. V nutriční anamnéze se zaměřujeme na vývoj tělesné hmotnosti v čase. Za rizikovou ztrátu hmotnosti považujeme úbytek 5 % za měsíc, nebo 10 % za půl roku. Neměli bychom také opomenout pacientovu chuť k jídlu a skladbu stravy. Ideálně by měl nutriční terapeut vyhodnotit jídelníček pacienta. V anamnéze se zaměřujeme i na antropometrické vyšetření, jehož základ tvoří BMI (body mass index), což je výpočet na základě hmotnosti a výšky pacienta (kg/výška v metrech na druhou). (Křížová, 2017)

I když se považuje za normální rozmezí hodnot mezi 18,5 a 24,9, nižší míry svědčí o podvýživě a jsou spojeny s významným zvýšením úmrtnosti u různých typů pacientů. BMI nižší než 20 naznačuje pravděpodobné úmrtí do 1 roku při hospitalizaci s nenádorovým onemocněním. Nejnižší mortalitu pozorujeme u starých lidí s BMI vyšším než je 25. Z toho vyplývá, že ideální BMI pro seniora není v rozmezí 21 a 25, ale až 25 a 29. Dle studií má mírná nadváha pozitivní vliv, ale je důležité dalšímu zvyšování

nadváhy zabránit. BMI je užitečné nejen pro srovnání s referenčními hodnotami u konkrétního pacienta nebo populace, ale také poskytuje možnost v nich sledovat lineární postup. (Baccaro, Sanchez, 2015; Pokorná, 2013)

Dále můžeme vyhodnotit obvod paže a tloušťku řasy nad tricepsem pomocí kaliperu. Skrze handgrip, který měří sílu stisku ruky, hodnotíme stav kosterní svaloviny a pomocí FEV1 (jednosekundová vitální kapacita) hodnotíme výkonnost dýchacích svalů. (Křížová, 2017)

Základní antropometrické a laboratorní parametry shrnuje tabulka 4.

Tab. 4: Sledované nutriční parametry – hodnoty svědčící pro malnutrici

Antropometrické parametry	BMI	< 16
	Úbytek hmotnosti	> 5 % za 1 měsíc > 10 % za 6 měsíců
	Kožní řasa nad tricepsem	3,55 mm muž 7 mm žena
	Obvod paže	19,5 cm muž 15,5 cm žena
	Index kreatinin/výška	< 60-80 % normy
Laboratorní parametry	Albumin	< 30 g/l
	Prealbumin	< 0,200 g/l
	Transferin	< 2 g/l
	Cholinesteráza	< 90 µkat/l

Zdroj: Křížová et al., 2019

Vyšetření provádíme zpravidla 1x týdně, avšak při zahajování nutriční podpory častěji. Denně se monitoruje hladina urey, kreatininu, glykemie a mineralogram. Nejdůležitější je hlavně dynamika hmotnosti pacienta a další antropometrické údaje. (Křížová et al., 2019)

2.4.2 Nutriční screening

Pro hodnocení stavu nutrice můžeme využít **nutriční screening** (existuje několik druhů), jež vyplňuje pověřená osoba v rámci zdravotnické dokumentace. Takový screening by měl být jednoduchý na provedení, rychlý a také spolehlivý. Cílem poté je, co nejrychleji vyhledat malnutričního pacienta nebo minimalizovat riziko vzniku malnutrice. (Kuckir et al., 2016)

Nutriční screening má být plošný, a tak by měl být vyplňován s každým pacientem do 24 hodin od přijetí do nemocnice lékařem (v rámci lékařského příjmu) či zdravotní sestrou (v rámci ošetřovatelského příjmu). Z nutričního screeningu můžeme pacienty rozdělit do několika kategorií. Na příklad na pacienty, kteří nemají nutriční problémy (dostanou dietu dle doporučení lékaře), a na pacienty, kteří mají riziko vzniku malnutrice a ti se dále mohou dělit na pacienty s větším rizikem vzniku a naopak menším rizikem vzniku. Tito pacienti by posléze měli být sledováni nutričním terapeutem (speciálně

vzdělaný nelékařský zdravotnický pracovník), který učiní podrobné nutriční vyšetření, a následně doporučí další nutriční postup. Pokud je pacient při vyšetření nutričním terapeutem označen jako rizikový nebo se jedná o malnutrici, zavede pacientovi systém nutričního sledování s dekurzem, do kterého zapisuje množství snědené stravy, nutriční doplňky či nutnost speciálního nutričního vyšetření lékařem specialistou. Nutriční terapeut provádí kvalitativní či kvantitativní bilanci stravy, kdy při kvantitativní bilanci zjišťuje, jaké množství stravy a živin pacient denně zkonzumuje. K tomu může připojit sledování i případné umělé výživy, pokud ji pacient přijímá. (Kohout, 2016)

Za připomínku také stojí, že ošetrovatelský personál má nezastupitelnou roli v celém procesu sledování příjmu stravy u pacientů, jelikož dodanou stravu přerozdělí a podá pacientům. Měl by proto sledovat, kolik toho pacient sní a kolik toho vrátí, podstatnou informací je také množství snědených bílkovin. Při malnutrici často dochází k jakémusi začarovanému kruhu, kdy tuková tkáň bývá zachována, ale tělesná hmota se snižuje. Také může docházet k zadržování tekutin v těle s následnou tvorbou otoků. Zánětlivou odpověď organismu na základní onemocnění, může zhoršit ztráta svaloviny a zánět samotný dále zhoršuje chuť k jídlu, a tím snižuje příjem stravy. Malnutrice se poté prohlubuje a zhoršuje zánětlivou odpověď, což zhoršuje rehabilitaci a vše může skončit smrtí. (Pokorná, 2013)

Jak již bylo nastíněno, **nutriční screening** by měl být součástí prvního kontaktu s pacientem. Ve zdravotnických zařízeních se k hodnocení stavu výživy obecně používají nástroje jako je: NRS = Nutritional Risk Screening (nutriční rizikový screening), MNA = Mini Nutritional Assessment (škála pro hodnocení stavu výživy), MNA-SF = Mini Nutritional Assessment – short form (škála pro hodnocení stavu výživy – krátká forma), MUST = Malnutrition Universal Screening Tool (univerzální screeningový nástroj k hodnocení malnutrice) a SGA = Subjective Global Assessment (subjektivní globální hodnocení). (Kozáková et al., 2011)

NRS 2002 je dotazník, sloužící k rychlému zhodnocení rizika či tíže již přítomné malnutrice. Zaměřujeme se v něm na současný stav výživy a hmotnosti, dynamiku změn těchto parametrů, schopnost samotného příjmu potravy a závažnost onemocnění. (Křížová et al., 2019)

NRS 2002 byl vypracován v roce 2003 společností ESPEN (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) jako guidelines pro provedení jednoduchého screeningu v široké klinické praxi. (Urbánková, Urbánek, 2008)

Kozáková et al. (2011) uvádí, že dotazník NRS 2002 je složen ze dvou částí, kdy první část, tedy primární (iniciální) screening je složen z otázek, které se týkají BMI v souvislosti s věkem pacienta, dále váhového úbytku v procentech za posledních 6 měsíců a poměru celkového příjmu stravy za den oproti dřívějšímu plnému příjmu. Druhou částí dotazníku je stanovení rizika vyplývajícího ze základní choroby a její léčby. Definitivní hodnocení tohoto dotazníku vzniká tím, že k výsledku primárního (iniciálního) screeningu (je pomocí převodní tabulky převeden do bodové škály 0–3) přidáváme hodnocení vlivu základní choroby a plánované léčby na nutriční stav (přičteme 0–3 body

dle definovaných kritérií). Celkové skóre NRS se poté pohybuje na škále 0–6 bodů. U pacientů s hodnotou NRS 3 body a více je nutné brát zřetel na zvýšené riziko podvýživy při všech diagnostických a léčebných postupech. U těchto pacientů je nevhodné např. hladovění před vyšetřením či operací. Může být také indikováno lékařské konziliární nutriční vyšetření, a to ve složitějších případech. (Kozáková et al., 2011; Pokorná, 2013)

MNA (Mini Nutritional Assessment) - škála pro hodnocení stavu výživy, je jedním ze standardizovaných nástrojů pro hodnocení stavu výživy. Tato škála byla vytvořena v roce 1994 skupinou francouzských autorů (Guigoz et al.) a v roce 1995 byla přeložena do českého jazyka Neuwirthem a Topinkovou. Je vhodná pro ambulantní screening rizika malnutrice, ale také u hospitalizovaných nemocných, u rizikových hospitalizovaných v ošetrovatelských ústavech, domovech pro seniory a u nesoběstačných seniorů v domácí péči. Existuje několik podob tohoto nástroje, ale v praxi se nejběžněji setkáváme s kompletním hodnotícím nástrojem MNA a jeho zkrácenou verzí MNA-SF (Short Form). Kompletní hodnotící nástroj MNA je považován za nejuznávanější screeningový nástroj speciálně pro seniory. To můžeme pozorovat např. na BMI, kdy prahová hodnota pro podváhu je 20 kg/m², což je hodnota vyšší než pro mladší osoby, která je 18,5 kg/m². (Kuckir et al., 2016)

MNA se skládá ze čtyř hlavních oblastí a na provedení je potřeba asi 10–15 minut:

1. antropometrické údaje – BMI, obvod paže, obvod lýtky, ztráta hmotnosti za poslední 3 měsíce,
2. celkové hodnocení – 6 otázek – soběstačnost, mobilita, přítomnost kožních defektů, akutní či psychiatrické onemocnění, stres, užívání více druhů léků,
3. stravovací návyky – 6 otázek – stravovací návyky a specifické potraviny, denní pitný režim, soběstačnost v příjmu stravy, nechutenství a jiné obtíže při příjmu stravy,
4. subjektivní posouzení – pacientovo subjektivní posouzení svého zdravotního stavu oproti osobám stejného věku a posouzení stavu vlastní výživy. (Pokorná, 2013; Kuckir et al., 2016)

Celkem má MNA 18 otázek, kdy pacient za každou odpověď získá příslušný počet bodů, které jsou následně sečteny. Maximální počet bodů je 30. Počet bodů 30–24 znamená, že pacientův stav výživy je velmi dobrý/dobrý. 24–17 bodů označuje riziko podvýživy u pacienta. A méně než 17 bodů značí malnutrici. (Pokorná, 2013; Kuckir et al., 2016)

Výhodou MNA screeningu je, že není nutné zjišťovat laboratorní údaje. Podrobnější posouzení by poté mělo proběhnout u pacientů, kteří jsou v riziku vzniku malnutrice nebo jsou malnutriční. Významnou doplňující informací jsou pak údaje ze 72 hodinového záznamu přijaté stravy a zejména přijatých bílkovin. (Kuckir et al., 2016)

MNA-SF (Mini Nutritional Assessment–short form) je zkrácená verze kompletního hodnotícího nástroje MNA, který byl vytvořen v roce 2009 za účelem použití u seniorské populace. Skládá se ze šesti otázek a zabere méně než 4 minuty. Zaměřuje se na otázky

ohledně snížení příjmu potravy a snížení hmotnosti za poslední 3 měsíce, pohyblivosti pacienta, stresu za poslední 3 měsíce, zda pacient trpí psychickým onemocněním a údaje o BMI. Maximální výše bodů je 14. Výsledných 12 až 14 bodů znamená normální stav výživy. Počet 8 až 11 bodů vyznačuje ohrožení malnutrice u pacienta. A výsledek 7 až 0 bodů značí podvýživu. Pokud nelze BMI určit, můžeme jako alternativu změřit obvod lýtky, který se měří při mírném rozkročení a rovnoměrném rozložení váhy na obě nohy ve výši musculus gastrocnemius. Zcela nevhodným postupem je odhad výšky a váhy, protože odhad výšky seniorem se může lišit až o 2,4 cm. (Kuckir et al., 2016; Pokorná, 2013)

SGA (Subjective Global Assessment) neboli subjektivní globální hodnocení nutričního stavu je standardizovaná dotazníková metoda, která se opírá o subjektivní i objektivní hodnocení, tedy o anamnézu a fyzikální vyšetření. Jednotlivé proměnné nemají předem dané numerické hodnocení, takže jednotlivým parametrům je subjektivně přidělován větší či menší význam pro celkové hodnocení nutričního stavu. Konečné hodnocení testu je tedy velice ovlivněno klinickou zkušeností vyšetřujícího. Pro detekci probíhajícího nutričního deficitu je SGA test vhodným nástrojem, ale pro identifikaci počínající malnutrice je již méně vhodným. (Kozáková et al., 2011; Pokorná, 2013)

Canadian Malnutrition Task Force (© 2020) uvádí, že SGA je jednoduchá metoda pro diagnostiku malnutrice, kterou lze provádět na lůžku a poskytuje přesnou diagnózu podvýživy za 10 minut. Hodnocení SGA zahrnuje nedávné změny v příjmu stravy nebo tekutin, změny hmotnosti, gastrointestinální příznaky a další důvody nízkého příjmu, a fyzikální vyšetření ztráty svalstva a tuků. SGA skóre dělí pacienty do tří skupin:

- SGA A (dobře živý): pacient nevyžaduje další specializovanou péči.
 - SGA B (mírná/střední podvýživa): je ponecháno na odborníkovi, aby určil, zda je nutné komplexnější hodnocení výživy.
 - SGA C (těžká podvýživa): pacient by měl být komplexněji hodnocen.
- (Canadian Malnutrition Task Force, © 2020)

V hodnocení fyzikálního vyšetření v rámci dotazníku SGA je každá vlastnost specifikována bodově jako normální (0), mírná (1+), střední (2+) a závažná (3+). Zjišťuje se ztráta podkožního tuku, úbytek svaloviny, otok kotníků, otok sakrální oblasti a ascites. Vždy je i přihlíženo a zdůrazňováno přítomné chronické onemocnění jako ovlivňující faktor hodnocení malnutrice. Tabulka 5 znázorňuje hodnocení nutričního stavu dle SGA. (Kozáková et al., 2011; Pokorná, 2013)

Tab. 5: Kategorizace nutričního stavu dle SGA

Kategorie nutričního stavu		Popis aktuálního stavu
<i>A</i>	Klinicky nevýznamná podvýživa	<ul style="list-style-type: none"> • nemocný zhubl méně než 10 % své původní hmotnosti • po zhubnutí stabilizace hmotnosti nebo hmotnostní vzestup (nad 65 let a u onkologických pacientů < 5 % poklesu hmotnosti) • dostatečný nebo téměř dostatečný příjem potravy (75–100 % doporučeného dietního příjmu), bez větších somatických známek podvýživy • nejsou funkční známky podvýživy, není nutná nutriční podpora • nemocný není ohrožen komplikacemi spojenými s podvýživou
<i>B</i>	Středně závažná podvýživa	<ul style="list-style-type: none"> • pokles hmotnosti > 10 % za poslední 4 týdny, ale hubnutí nepokračuje (nad 65 let a u onkologických pacientů pokles tělesné hmotnosti < 5 %) • malý příjem živin (25–50 % doporučeného dietního příjmu) • fyzikální známky podvýživy (úbytek podkožního tuku a kosterního svalstva) • bez funkčních projevů podvýživy
<i>C</i>	Těžká podvýživa	<ul style="list-style-type: none"> • pokles hmotnosti > 10 % za poslední 4 týdny a úbytek pokračuje (nad 65 let a u onkologických pacientů pokles hmotnosti < 5 %) • malý nebo žádný příjem živin (0–25 % doporučeného dietního příjmu) • fyzikální známky podvýživy (úbytek podkožního tuku, kosterního svalstva a otoky) • funkční alterace (nemocný upoután na lůžko, neschopen odkašlat, oslabený stisk ruky, rozpadlé operační rány, porucha granulace poranění, dekubity a další)

Zdroj: Pokorná, 2013; Kozáková et al., 2011

Dalším doporučovaným dotazníkem je **MUST** (Malnutrition Universal Screening Tool), neboli univerzální screeningový nástroj k hodnocení malnutrice. (Křížová et al., 2019)

MUST dotazník se skládá z pěti kroků a obsahuje také pokyny k plánu péče o vyšetřovanou osobu. Byl vytvořen v roce 1992 Britskou společností parenterální a enterální výživy BAPEN (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition). Základem dotazníku jsou 3 kroky, které jsou zaměřené na klinické parametry a jsou hodnoceny body 0, 1 a 2. Prvním krokem je hodnocení BMI. Druhým krokem je ztráta hmotnosti za posledních 3 až 6 měsíců. A třetím krokem je skóre vlivu akutního onemocnění, kdy se přičítají 2 body, pokud nedošlo nebo pravděpodobně nedojde k žádnému příjmu potravy déle než 5 dní. Dalším krokem, čtvrtým, je poté celkové hodnocení rizika malnutrice ze součtu bodů z kroků 1–3. Skóre 0 značí nízké riziko, skóre 1 mírné riziko a skóre 2, nebo více, vysoké riziko. V posledním pátém kroku

nalezneme doporučená opatření dle jednotlivých rizik. (Pokorná, 2013; Křížová et al., 2019)

Dalšími dotazníky může být například **Nottinghamský screeningový dotazník** nebo dotazník hodnocení nutričního rizika pro onkologické pacienty. Nottinghamský dotazník hodnotí BMI, nechtěný váhový úbytek, gastrointestinální obtíže a stres. (Křížová et al., 2019)

2.5 Nutriční podpora a podstata léčby malnutrice

Výživa popisuje vztah mezi obsahem živin v potravě a funkcí těla. Výživa se tak stala vědeckou disciplínou, která dobře zapadá do nemocničního světa, který se tradičně spoléhá spíše na vědecký výzkum, a tak se méně zaměřuje na otázky týkající se chuti, stravování a pohody pacientů ve vztahu k výživě, což jsou prostředky ke zlepšení stravovacích návyků. Jedním z omezení je však to, že lidé nejedí stravu podávanou v nemocnicích. Bylo zjištěno, že více než polovina pacientů má příjem živin menší než 75 % jejich denních potřeb a 40 % zhubne během hospitalizace. Snížený příjem živin během hospitalizace vede ke zvýšenému výskytu nežádoucích účinků, včetně prodloužení doby do rekonvalescence, zvýšení míry infekcí, nákladnější léčby a zvýšené úmrtnosti. Optimalizace příjmu energie a bílkovin zlepšuje fyzickou i psychickou pohodu a výsledky pacienta. Jedna nedávná studie zjistila, že doplnění původních potravin o chléb obohacený o bílkoviny a popíjení jogurtů pacienty, ve skutečnosti zvýšilo příjem bílkovin k doporučenému optimálnímu množství. (Holst et al., 2017)

Optimální léčba byla definována jako příjem 1,2–1,5 g proteinu na kg tělesné hmotnosti denně, za předpokladu, že optimální příjem proteinu zajistí optimální příjem energie. (van Bokhorst-de van der Schueren et al., 2012)

Nutriční podpora by měla být zaměřena na pacienty s malnutricí, ale i na pacienty s rizikem vzniku poruchy výživy. Cíle nutriční podpory se odvíjejí od výchozího nutričního stavu a závažnosti základního onemocnění pacienta. Tyto cíle můžeme rozdělit do několika kategorií. (Křížová, 2017)

Udržení stávajícího stavu výživy u pacientů v dobrém nutričním stavu, u nichž došlo vlivem onemocnění k omezení příjmu nutrientů, se snažíme nutriční podporou zamezit váhovému úbytku. Mají dostávat množství energie a nutrientů odpovídající vypočteným denním dávkám. Na příklad pooperační stavu gastrointestinálního traktu jsou indikovány k výživě parenterální, pacienti s poruchou vědomí k nazogastrické sondě. U obézních pacientů můžeme volit mírně hypokalorický režim za předpokladu průběžné kontroly stavu svaloviny a z laboratorních markerů kontrola albuminu. (Křížová, 2017)

Dosažení váhového přírůstku u pacientů, kteří přicházejí s již rozvinutou malnutricí, váhovým poklesem nebo svalovými atrofiemi. V takovém to případě se snažíme nutriční podporou zamezit dalšímu poklesu tělesné váhy a úbytku svaloviny, a zároveň alespoň částečně nabrat tělesnou hmotnost. Zde připadá v úvahu naopak mírně hyperkalorický režim, kdy energii navýšíme až o 40 % a bílkoviny nastavíme na

1,5–2 g/kg/den. Nezapomínáme také na intenzivní fyzickou aktivitu a rehabilitaci u nemocného. Na příklad by se mohlo jednat o pacienty v delším odstupu po operacích gastrointestinálního traktu, nově diagnostikované celiaky či některé onkologické pacienty. (Křížová, 2017)

Zabránění katabolizmu se týká především kriticky nemocných na jednotkách intenzivní péče, kdy nutriční podporou nejsme schopni navodit anabolismus vzhledem k základnímu agresivnímu onemocnění. A proto je cílem nutriční podpory zmírnit katabolismus a omezit depleci proteinů. (Křížová, 2017)

K léčbě malnutrice a zjištění, zda je pacient v anaboličké či kataboličké fázi onemocnění, můžeme s výhodou využít zhodnocení dusíkové bilance pacienta a dosáhnout její positivity. Vypočteme denní odpad dusíku močí a srovnáme jej s příjmem aminokyselin a bílkovin za 24 hodin. Při příjmu dusíku počítáme, že 1 g dusíku je obsažen v 6,25 g bílkovin. Kladné číslo značí anaboličskou fázi a záporné kataboličskou fázi onemocnění.

Vyšetření dusíkové bilance:

$$\text{Dusíková bilance (N balance)} = \text{příjem N (g)} - \text{kataboličský N (g)}$$

Zjednodušený vzorec:

$$\text{Kataboličský N (g)} = U_u \text{ (mmol/l)} * V \text{ (l)} * 0,0336 + N_e \text{ (g)}$$

Vysvětlivky: N = dusík, U_u = koncentrace urey v moči v mmol/l, V = množství moči za 24 hodin v litrech, N_e = ztráty N kůží a stolicí v gramech (dle počtu stolic – bez průjmu 1,5 g, při průjmech 2,5-4 g). (Kohout, 2009)

Při volbě nutriční podpory volíme od nejjednodušších postupů k nejsložitějším, tedy od perorálního příjmu, přes enterální výživu k parenterální výživě. Základním opatřením je upravit normální stravu. Na příklad pečlivá pomoc s krmením pacienta, případná úprava konzistence stravy (poruchy polykání, defekt chrupů), stolování, individuální dieta. Stravu můžeme fortifikovat o bílkoviny, přidávat bílkovinné přísady, jako je šunka, tvaroh aj. Pokud je hlavní příčinou podvýživy nechutenství, můžeme ke zvýšení chuti k jídlu využít antidepresivum Mirtazapin. Můžeme využít modulárních dietetik (enterální výživa), které přimícháváme do stravy a jedná se na příklad o Protifar, kterým doplňujeme bílkoviny nebo Fantomalt, kterým doplňujeme energii. Jestliže tato opatření nemají dostatečný žádoucí efekt, je na řadě enterální výživa, přičemž nejjednodušší forma je sipping (pomalé popíjení a usrkávání). Pokud ani to nestačí, přistupujeme k sondové výživě - nazogastrickou sondou či perkutánní endoskopickou gastrostomií (PEG). Pokud je enterální výživa nedostačující nebo nemožná, přistupujeme k výživě parenterální. V některých případech není možné zajistit dostatečný přísun živin ani enterálně a volíme tak kombinaci obou způsobů umělé výživy (např. syndrom krátkého střeva, obleněná peristaltika atd.). (Křížová, 2017; Křížová et al., 2019)

Timing zahájení umělé výživy musí být správný. Nutriční podporu zahajujeme okamžitě v případě zjištěné malnutrice. Zvláštní nutriční podporu není zpravidla nutné zahajovat u jinak zdravých pacientů, kteří podstupují plánovaný operační výkon s nekomplikovaným průběhem anebo z jiného důvodu s omezeným perorálním příjmem po dobu 7 dnů. Nutriční podporu časně, v horizontu 24–72 hodin, zahajujeme u pacientů v kritickém stavu a s rizikem těžkého katabolismu. (Křížová et al., 2019)

Samotný proces nutriční péče by měl mít několik stupňů, které na sebe navzájem navazují:

1. Screening malnutrice
2. Vyšetření malnutrice
3. Plán nutriční podpory
4. Vlastní nutriční péče
5. Monitorace a vyšetřování efektů nutriční podpory
6. Dokumentace (Křížová et al., 2019)

3 Výživa ve stáří

Dle WHO je stáří děleno na:

- věk starší = 60–74 let (presenium),
- starý = 75–89 let (senium),
- dlouhověkost = nad 90 let.

Potvrdilo se, že nejčastěji ve věku 60–74 let, ještě člověk netrpí závažnými chorobami, které by mu zkracovali život, ale naopak je aktivní, a tento úsek života byl označen jako třetí věk. Po 75. roce života nastává čtvrtý věk, který už je typický zhoršeným zdravím člověka a vázaností na své obydlí, s omezenými možnostmi v rámci společenských aktivit. (Ondriová, Fertařová, 2013)

Díky lepší lékařské péči se střední délka života zvyšuje. Dle údajů databáze Eurostatu EU-27, dosahuje délka života u mužů 76,7 let a u žen 82,6 let v Evropské unii. (Hegerová et al., 2015)

Vláda schválila Strategický rámec Zdraví 2030, který řeší rozvíjení zdraví u české populace a věnuje se faktorům, které zdraví ovlivňují, a navrhuje řešení. Mimo jiné, se tento dokument zabývá stárnutím populace, vyžádá si změny organizace zdravotní péče i jejího financování. Předpokládá se, že v následujících třiceti letech dojde k výraznému nárůstu podílu obyvatel, kteří jsou starší 60 a 65 let. S tím je spojena i vyšší četnost nemocí typických pro populaci seniorů (např. zhoubné nádory, nemoci oběhové soustavy, nemoci svalové a kosterní soustavy, nemoci pojivové tkáně a diabetes). Vzroste i počet neurodegenerativních nemocí u seniorů (demence, Alzheimerova choroba apod.). Dopadem stárnutí je výzva pro kapacity poskytování dlouhodobé a následné péče, čímž se právě Strategický rámec Zdraví 2030 zabývá a navrhuje řešení. (MZČR, 2019)

Seniory považujeme za velmi heterogenní skupinu pacientů, protože vidáme jak plně aktivní seniory v dobrém fyzickém stavu, tak i seniory zranitelné s kognitivním poškozením. (Tomáška, 2018)

Starší dospělý jsou vzhledem k multifaktoriálním rizikovým okolnostem ohroženi podvýživou a jedná se o tyto faktory: fyziologické, psychologické, sociální, dietní a environmentální. Ztráta tělesné hmotnosti bývá často spjata i se ztrátou svalové hmoty, což v konečném důsledku ovlivňuje celkový funkční stav seniora. Po 50. roce věku začíná docházet k relativnímu vzrůstu podílu tuku v organismu na úkor svalové hmoty, a pokračuje až do 80 let, kdy chybí až polovina původního počtu svalových vláken, a tak se začíná rozvíjet i malnutrice. (Pokorná, 2013)

3.1 Fyziologické změny související se stárnutím a výživou

Proces stárnutí probíhá v oblastech: biologicko-fyziologické, psychické a sociální. (Ondriová, Fertařová, 2013)

Výživa ve stáří nabývá neustále na významu, protože řada faktorů ovlivňuje přísun živin i jejich využití ve stáří. Při procesu stárnutí dochází v organismu k různým fyziologickým změnám, a to různou rychlostí a v různém rozsahu, což shrnuje tabulka 6. Rozvoj sarkopenie snižuje mobilitu, což má vliv na schopnost seniorů žít nezávisle a zvyšuje se nebezpečí pádů. Zmenšují se bílkovinné a glykogenové rezervy. K rychlé progresi sarkopenie přispívá nečinnost, avšak sarkopenii lze zmírnit právě fyzickou aktivitou a cvičením. Novým fenoménem je sarkopinická obezita, která se značí úbytkem tělesné svaloviny u seniorů, kteří mají nadměrný obsah tuku v těle. Nadměrná hmotnost posléze přispívá ke snížené fyzické aktivitě, což opět urychluje progresi ubývání svalů. (Sharma, 2018; Stránský, Pechan, 2014)

Sarkopenie vzniká na základě snížené tělesné aktivity a poklesu tvorby a účinku testosteronu. Pokles anabolické hormonální aktivity u seniorů se projeví anabolickou rezistencí, kdy k dosažení stejné anabolické odpovědi je potřeba vyšší příjem bílkovin nebo větší intenzita cvičení. (Tomáška, 2018)

Tab. 6: Fyziologické změny související se stárnutím a jejich vliv na výživu

Fyziologické změny	Potenciální dopady na příjem živin
úbytek svalové hmoty spojený s kulturně určeným sedavým způsobem života	nižší bazální metabolismus, menší potřeba energie, horší příjem stravy
ztráta ostrosti smyslů – chuť, čich, sluch, zrak	menší radost z jídla potlačuje chuť k jídlu nižší sebedůvěra při obstarávání a vaření jídla může omezovat jeho množství a pestrost
horší kvalita zubů; suchost v ústech se sníženou produkcí slin	chybění zubů nebo špatně sedící zubní protézy mají obrovský vliv na kvalitu a kvantitu přijaté potravy; některé skupiny potravin mohou být vyřazeny nedostatečná ústní hygiena může vést k bolestem a vředům, a tím působit bolesti při jídle
snížená funkce ledvin	riziko dehydratace a následné zmatenosti, včetně ignorování příjmu potravy
změny gastrointestinálního traktu, změny sekrece hormonů, enzymů a kyseliny, snížená motilita	prodloužený pocit nasycení způsobený pomalou peristaltikou GIT a zvýšenou hladinou hormonů (CCK), snížená chuť k jídlu pomalá peristaltika může způsobit zácpu, která postihuje chuť k jídlu a vede k užívání projímadel, jež snižují vstřebávání živin
snížená účinnost imunitního systému, snížená produkce t lymfocytů; může být také potlačena chronickým onemocněním	dostatečný příjem různých živin je potřebný k udržení funkce imunitního systému oslabený imunitní systém zvyšuje riziko infekce s následným zhoršeným příjmem potravy

Zdroj: Sharma, 2018

Další změnou ve stáří je snižující se denzita kostí a související zvýšené riziko vzniku osteoporózy. K tomuto procesu opět napomáhá nízká pohybová aktivita, deficitní přísun vápníku a snížená tvorba vitamínu D. Obsah vody v organismu se ve stáří snižuje zhruba z 65 % na 50 %. Naopak podíl tuku stoupá, což je rizikovým faktorem pro rozvoj diabetu II. typu, dyslipidemie či hypertenze, a s tím spojené riziko pro infarkt myokardu nebo náhlé mozkové příhody. U starších lidí se ztrácí pocit žízně, což vede k nedostatečnému příjmu tekutin. Díky tomu může vznikat nedostatečná tvorba slin, vysychání sliznice v dutině ústní, bolest hlavy až snížená celková koncentrace a zmatenost. Zpomaluje se štěpení komplexních sacharidů, z důvodu nízké tvorby a koncentrace α -amylázy (ptyalinu) ve slinách. Vzhledem k atrofickým změnám v dutině ústní se redukuje počet chuťových pohárků, a tak pro zvýraznění chuti jídel senioři využívají ve zvýšené míře kuchyňskou sůl na místo bylinek. Snižuje se tolerance glukózy, a proto je vhodné omezení příjmu nízkomolekulárních sacharidů na 10 % z celkového energetického příjmu. Štěpení bílkovin i tuků se také zpomaluje. Je nízká enzymatická aktivita a redukuje se absorpční schopnost střev, to může mít za následek intestinální malabsorpci. Také mohou vznikat divertikulózy díky snížené elasticitě stěny tlustého střeva. (Stránský, Pechan, 2014)

Sociální faktory také ovlivňují příjem stravy u seniorů. Patří mezi ně úroveň vzdělání, finance, forma bydlení, přístup k obchodům a službám, znalost o vhodné potravě a schopnost přípravy jídla. (Sharma, 2018)

Pro dobrou výživu starších lidí se můžeme opřít o tyto faktory:

- fyzická aktivita – udržuje potřebu energie a chuť k jídlu; taktéž udržuje svalovou hmotu, která podporuje nezávislost a schopnost aktivit denního života včetně samotného stravování,
- sociální interakce – povzbuzuje a udržuje zájem o jídlo,
- výběr rozmanitých jídel v přiměřeném množství. (Sharma, 2018).

3.2 Stárnutí a podvýživa

U všech živočichů je stárnutí přirozeným procesem, který postupně vede ke smrti organismu. Lidský věk se v posledních letech stále prodlužuje. Pozitivní je ale fakt, že se zlepšuje kvalita života seniorů. Přesto jsou senioři ohroženi ztrátou soběstačnosti během akutního onemocnění, což často souvisí s podvýživou. U seniorů bývá často snížené množství kosterní svaloviny, což souvisí s involucí organismu, prodělanými akutními i chronickými onemocněními, sníženou pohybovou aktivitou a nedostatečnou výživou, která bývá přítomna již před onemocněním. U velké části nemocných bylo prokázáno, že i v domácím prostředí přijímají omezené množství proteinů, vitaminů i stopových prvků. (Sobotka, 2013)

V seniorském věku je vyšší riziko podvýživy, které vyplývá z již zmíněných fyziologických změn, k nimž patří na příklad snížená chuť k jídlu, pokles tvorby slin, úbytek kapacity trávení a vstřebávání živin ve střevě. Dalšími obecnými rizikovými

faktory podvýživy v seniorském věku jsou: nevhodná dietní opatření a snížená pestrost stravy, defekt chrupu a obecně špatný stav dutiny ústní, komorbidita, užívání většího množství léků a s tím spojené vedlejší účinky léků, alkoholismus, deprese, úbytek kognitivních funkcí dezorientace, snížená pohyblivost, sarkopenie a závislost na okolí, sociální problémy a osamělost, chudoba. (Tomíška, 2018)

V důsledku akutního onemocnění dochází ke ztrátě chuti k jídlu, snížení tělesné aktivity a katabolismu, který je ještě zvýšen zánětlivou odpovědí na onemocnění (Sobotka, 2013, str. 106). Dochází tak k další ztrátě kosterní svaloviny, posléze k poklesu svalové síly a ztrátě soběstačnosti. Svalová slabost zhoršuje odkašlávání i rehabilitaci a mobilizaci, což vyžaduje i týdny intenzivní terapie. K potřebě následné péče v lůžkovém zařízení, poté vede kritická ztráta soběstačnosti. Podvýživa tedy zhoršuje nejen průběh náročné léčby a kvalitu života, ale také zvyšuje náklady na samotné léčení. (Sobotka, 2013)

Riziko poruchy výživy by měl mít na paměti každý, kdo je se starší osobou ve styku, například zdravotník, sociální pracovník a samozřejmě příbuzný. Je důležité sledovat nutriční faktory a dostatečně se na ně ptát. (Svačina et al., 2013)

3.3 Nutriční podpora u seniorů

Nutriční podpora jako součást komplexní terapie má nezastupitelný význam v léčbě kriticky nemocných a v léčbě všech patologických stavů provázených energetickou, substrátovou, iontovou a vitaminovou dysbalancí (Křížová et al., 2019, str. 14). Pacienti v dobrém nutričním stavu mají lepší pravděpodobnost pro příznivější průběh onemocnění, mají lepší hojení ran, jsou odolnější vůči infekcím, celková léčba je úspěšnější a méně nákladná. (Křížová et al., 2019)

U seniorů s akutním onemocněním je třeba jednat velmi rychle s nutriční podporou. Samotný pobyt na lůžku a základní onemocnění vedou ke ztrátě svaloviny a hladovění tento průběh prohlubuje. Důležitou součástí prevence komplikací podvýživy seniorů je myslet na ní, a proto by měl být vždy prováděn nutriční screening. Například MNA formulář je určený pro seniory. Nutné je také sledovat příjem stravy. Můžeme zařadit nutriční doplňky formou přidavků či sippingu. Celkový příjem energie by se měl pohybovat kolem 35–40 kcal/kg a bílkovin 1,5–2,0g/kg. I po překonání akutního onemocnění by měl pokračovat aktivní přístup k výživě i k rehabilitaci. Znovunabytí svaloviny totiž trvá i několik týdnů až měsíců, a proto se také doporučuje plnohodnotná a vyvážená strava, kterou je možné obohatit o nutriční doplňky. (Sobotka, 2013)

Nedávná studie zjistila, že zdravotnické sestry mají výraznou roli při snižování výskytu podvýživy v nemocnici, ale k úspěšné realizaci může dojít pouze za podpory multidisciplinárního týmu. (Holst et al., 2017)

Výchozí ošetřovatelské intervence na podporu nutriční:

- spolupráce multidisciplinárního týmu – sestra, lékař, nutriční terapeut, nutricionista, fyzioterapeut apod.,
- podpora příjmu stravy – zajištění dostatku času, zapojení rodiny do podávání stravy, zajištění vhodné polohy a kompenzačních pomůcek,
- prevence suché sliznice a péče o dutinu ústní,
- průběžné kontrolování nutričního stavu,
- zajištění prostředí pro podávání potravy,
- záznam přijaté stravy a předání si informací v týmu. (Pokorná, 2013)

U stárnoucích dospělých by se nutriční podpora měla zaměřit i na zdravý životní styl a prevenci nemocí. Bez většího důrazu na lepší stravu a vyšší fyzickou aktivitu budou výdaje na zdravotní péči s věkem populace stoupat nadměrně. Proto není nikdy pozdě zdůrazňovat výživu pro podporu zdraví a prevenci nemocí. Výživa může zahrnovat 3 typy prevence. V **primární prevenci** je kladen důraz na podporu zdraví a prevenci nemocí zdravou stravou a fyzickou aktivitou. **Sekundární prevence** zahrnuje snížení rizika a zpomalení progresu chronického onemocnění souvisejícího s výživou tak, aby byla zachována funkčnost a kvalita života. **Terciární prevence** se zaměřuje na konkrétní problémy, jako jsou problémy se žvýkáním, chutí k jídlu, modifikované diety a funkční omezení. (Wellman, Kamp, 2017)

Speciální restriktivní diety by měly být u seniorů velmi zvažovány, vzhledem k tomu, že předpis takovýchto diet je velmi často spojen se sníženým pozitivním prožitkem z jídla. Nově by tak neměly být indikovány u seniorů, kteří na ně nejsou zvyklí. Tyto diety často vedou k tomu, že senioři spontánně sníží příjem potravy a následně tak může dojít k rozvoji malnutrice. Často se jedná o neslanou dietu, nízkocholesterolovou dietu nebo nově nasazenou diabetickou dietu. Dle některých studií tyto diety nevedou ke zlepšení zdravotního stavu, avšak naopak uvolnění těchto diet může zlepšit nutriční stav a kvalitu života. (Sobotka, 2018)

3.3.1 *Potřeba základních živin u seniorů*

Starší dospělý typicky trpí nedostatkem bílkovin, ovoce a zeleniny, vitamínu D a C a folátů. S věkem se snižuje celkový energetický výdej, což znamená, že klesá také celková **energetická potřeba**, a to asi o 200 kJ na 10 let od 50. roku věku. U hospitalizovaného, geriatrického pacienta je celková průměrná energetická potřeba asi 1,3násobek BMR (basal metabolit rate) k udržení hmotnosti a 1,5–1,7násobek BMR, pokud je žádoucí váhový přírůstek. Což představuje potřebu dodání 30–35 kcal/kg/den u většiny hospitalizovaných geriatrických pacientů. Tento příjem energie by měl být upraven v závislosti na stavu výživy, tělesné aktivitě a cílů nutriční podpory. Během rehabilitace ho můžeme navýšit až na 45 kcal/kg/den. (Dědková et al., 2017; Svačina et al., 2013; Sobotka, 2018)

Co se týče **potřeby proteinů**, nové studie ukázaly, že starší lidé potřebují více bílkovin než mladší dospělí k udržení a podpoření dobrého zdraví, zotavení se z nemoci a udržení funkčního stavu. Pro určení optimálního příjmu bílkovin u starších lidí byla jmenována mezinárodní studijní skupina (PROT-AGE Study group) Geriatrickou společností Evropské unie (EUGMS) ve spolupráci s dalšími vědeckými organizacemi. Tato studijní skupina, tedy PROT-AGE, doporučuje denní příjem proteinů alespoň 1–1,2 g/kg tělesné hmotnosti u starších lidí (> 65 let), pro udržení a získání svalové hmoty. Vyšší příjem je doporučován u lidí, kteří cvičí a jsou aktivní. Ještě větší příjem bílkovin, od 1,2 do 1,5 g/kg tělesné hmotnosti je doporučován u starších dospělých během akutního či chronického onemocnění. (Dědková et al., 2017)

Sobotka (2018) udává, že dávka proteinů a aminokyselin má být minimálně 1 g/kg a zvýšena zejména u těžce nemocných seniorů a seniorů ve fázi rehabilitace, na 1,5–2 g/kg tělesné hmotnosti/den.

V souvislosti s nemocniční stravou je otázkou, zda strava podávaná v nemocnicích obsahuje dostatečné množství kvalitních bílkovin s asi 60 % bílkovin s vysokou biologickou hodnotou (s plným spektrem esenciálních aminokyselin). A další otázkou je, zda pacient takového množství zkonzumuje. Konkrétně tedy potřeba bílkovin může být i 100 g a více za den. Což by znamenalo sníst pětkrát denně 20–30 g bílkovin. (Grofová, 2012)

Měl by být kladen důraz na příjem **komplexních sacharidů a vlákniny**, která je nezbytná pro odstranění zácpy, která bývá častá u seniorů. Vláknina nemá klesnout pod 30 g za den. Hraje důležitou roli v prevenci zácpy, divertikulózy střev, rakoviny tlustého střeva a konečníku a pozitivně ovlivňuje krevní tuky. (Sharma, 2018; Stránský, Pechan, 2014)

Senioři jsou ohroženi deficitem **vitaminů a stopových prvků**, jak v důsledku předcházejícího neúplného příjmu a nedostatečné pestrosti stravy, tak v důsledku malnutrice a při polymorbiditě s užíváním většího množství léků. U nemocných s rizikem malnutrice je vhodné provést vyšetření hladin mikronutrientů, a jestliže se prokáže možný deficit, zvyšují se dávky farmaceutických přípravků, a to zejména vitaminu D, zinku, folátu a selenu. Deficit vitaminu D má negativní dopad na kosti a svalovou hmotu. Je důležité sledovat příjem masa, mléčných výrobků a ovoce a zeleniny u seniorů. (Tomáška, 2018; Svačina et al., 2013)

Optimální přísun vápníku ve stáří je asi 1000 mg za den. Při léčbě osteoporózy potřeba stoupá. Vápník se lépe využívá a ukládá ho kosti v nočních hodinách, proto by měl být součástí večere. Spotřeba soli by měla být asi 5–7 g za den. Zvýšený příjem kuchyňské soli způsobuje u predisponovaných osob zvýšení krevního tlaku. (Stránský, Pechan, 2014)

Nutné je myslet na dostatečnou pestrost stravy a sledovat hydrataci staršího pacienta. Senioři mají zvýšené riziko vzniku dehydratace i z důvodu úzkosti z inkontinence. Jídlo má být čerstvé, barevné a chutné. Z příjmu **tekutin**, by měl pitný režim činit asi 2 litry vody v zimě a v létě více. (Svačina et al., 2013; Sharma, 2018)

Je nutné myslet na individuální potřeby seniora a upravit obecná doporučení dle pacientovi komorbidit, možnosti a schopnosti příjmu potravy. Zároveň je vhodné respektovat chuťové preference a stravovací zvyklosti seniora, včetně stereotypů a rituálů. Možností také je úprava potravy mechanická či fortifikace stravy, tedy přidání nutričních přísad. Také lze zhodnotit možnost přidání podpory ve formě sippingu. (Malá et al., 2011)

Nutriční intervence u starších lidí může být limitována jejich schopností porozumět informaci a zapamatovat si doporučení, proto je lepší edukovat taktéž doprovázející osobu. Informace musí být srozumitelné, jednoznačné a dobře zapamatovatelné s ideálně tištěným materiálem. (Tomáška, 2018)

3.4 Fyzická aktivita u seniorů

Slepička et al. (2015) upozorňuje, že úroveň pohybové aktivity je jedním z nejsilnějších prediktorů zdravého stárnutí. Pohybová aktivita zlepšuje respirační a svalovou zdatnost, funkční zdraví, pevnost kostí, snižuje riziko deprese a pokles kognitivních funkcí. U seniorů považujeme za pohybovou aktivitu i rekreační a volnočasové aktivity.

Přirozený proces stárnutí je provázen ztrátou svaloviny, síly a kondice a můžeme ho nazvat sarkopenií. Ta je nejčastější pozorovatelná u sedavého způsobu života. (Dědková et al., 2017)

V současné době není kombinace včasné nutriční podpory a rehabilitace u akutně nemocných seniorů dobře popsána, a tak není součástí běžné denní praxe. Senioři s akutním onemocněním velmi často ztrácejí svalovou hmotu a tím i do jisté míry soběstačnost. To může znamenat nutnost dopomoci druhé osoby, protože obnova svalové tkáně je velice obtížná. Je třeba to považovat za významný problém veřejného zdravotnictví. Dle některých studií jsou náklady vzniklé v důsledku sarkopenie asi 1,5 % celkových výdajů na zdravotní péči. Možnostmi, jak zabránit rozvoji sarkopenie v průběhu akutního onemocnění, jsou správná výživa a současná tělesná aktivita. Zachová se tak dostatečné množství svalové tkáně pro překonání akutního stavu a zlepšení prognózy. Pro organismus je akutní onemocnění stresovým stavem, protože dochází k utilizaci všech tělesných zásob energie a zejména pak bílkovinných zásob. Ty jsou především v kosterní svalovině, kde je množství bílkovin nejvyšší. Stresový metabolismus je spojen se zrychlenou ztrátou svalové tkáně, která je prohloubena sníženým energetickým a proteinovým příjmem a sníženou fyzickou aktivitou. Ztráty svalů u starších pacientů se projeví zhoršením nebo až ztrátou soběstačnosti, což zvyšuje náklady na následnou péči. (Dědková et al., 2017)

Nedávno byl vytvořen nový termín, a to sice malnutrice-sarkopenie syndrom (MSS), který popisuje klinickou prezentaci malnutrice i sarkopenie. U starších hospitalizovaných pacientů, jak podvýživa, tak i sarkopenie, vysoce převládají a bylo prokázáno, že se tím zvyšuje úmrtnost. (Hu et al., 2017)

Senioři samotnou výživou dosahují anabolismu obtížně, proto má podstatný efekt kombinace nutriční podpory s pravidelnou fyzickou aktivitou. Pokud je podávána kvalitní výživa, tak svalové kontrakce podporují syntézu bílkovin. Jedná se o synergismus účinku výživy a cvičení. Zlepšují se svalové funkce a fyzická výkonnost. Pravidelná fyzická aktivita zlepšuje funkci i novotvorbu mitochondrií v zatěžovaném svalu, a tím zvyšuje kvalitu svalové tkáně. Imobilizace pacienta naproti tomu indikuje rezistenci k anabolickým signálům svalové tkáně, a s tím klesá i citlivost k inzulinu. Současně s výživou bychom tedy měli podporovat i fyzickou aktivitu u seniorů. Optimální je kombinace aerobního i rezistenčního cvičení. (Tomíška, 2018)

Okolí nemocného může také přispívat na ztrátě pohybu pacienta. Například ve zdravotnických zařízeních nebo ústavech sociální péče je často omezován pohyb seniorů jako prevence pádů. Zaměstnanci těchto ústavů omezují pohyb seniorů, aby tak zabránili komplikacím spojenými s pády. Je jednodušší přivést za pacienty mobilní toaletu, než je doprovodit na záchod, který je několik metrů vzdálený. To však vede ke ztrátě svaloviny a následné další ztrátě pohybu, čímž dochází k bludnému kruhu, který se tak uzavírá. Běžným problémem je také omezení pohybu u seniorů po návratu z nemocnice. Okolí se jim snaží vyhovět a nechat je odpočívat. Je tedy nutná řádně naplánovaná následná rehabilitace a nutriční péče. (Sobotka, 2018)

Vyšetření svalové funkce je dostupné vyšetření pro diagnózu sarkopenie. Vyšetření pomocí dynamometru nám ukáže maximální sílu stisku ruky (maxHGS), a za sníženou svalovou sílu považujeme výsledky u mužů nižší než 30 kp a u žen 20 kp. K diagnostice snížené fyzické výkonnosti můžeme využít vyšetření rychlosti chůze po rovině dlouhé 8 metrů. Za sníženou fyzickou výkonnost považujeme rychlost nižší než 0,8 m/s. (Tomíška, 2018)

Za výhodné tělesné aktivity ve stáří považujeme pěší túry, Nordic Walking, jízdu na kole, plavání, stolní tenis, tenis, lyžování, běžkování, tanec či gymnastiku. Intenzitu tréninku zvyšujeme pozvolna. Pro zajímavost, posilovací stroje mají příznivý efekt, protože omezují pohybový rozsah a chrání tak před přepnutím svalů a poraněním. (Stránský, Pechan, 2014)

4 Cíle práce a výzkumné otázky

4.1 Cíle práce

Cílem mé diplomové práce je zmapovat a posoudit reálné množství přijímané energie a bílkovin seniory v nemocnici oproti doporučenému množství těchto dvou parametrů.

4.2 Výzkumné otázky

Pro tuto práci jsem si stanovila následující výzkumné otázky:

Otázka č. 1: Kolik pacienti přijímají energie a bílkovin na standardním interním oddělení?

Otázka č. 2: Je konzumované množství energie a bílkovin pacienty adekvátní doporučenému příjmu?

Otázka č. 3: Jaké by mohly být důvody nízkého příjmu stravy u pacientů?

5 Metodika výzkumu

5.1 Sběr dat

Sběr dat probíhal na standardním oddělení III. interní kliniky VFN v Praze, na přelomu června a července roku 2019.

Pro účely své diplomové práce jsem s každým pacientem strávila 1 den u jeho lůžka a analyzovala jsem množství vrácené stravy pacientem. Jednalo se o složení celého dne, tedy pozorovala jsem jak snídani, svačiny, oběd, tak i večeři. Pozorování obědů a večeří probíhalo tak, že než samotný pokrm doputoval k pacientovi, tak jsem si ho zvážila na kuchyňské váze včetně talíře (který jsem následně odečetla) a posléze jsem zvážila množství, které pacient nedojedl, abych mohla propočíst reálné množství energie a bílkovin, jež pacient snědl. To jsem spočetla rozdílem mezi původní hmotností jídla a nedojedenou hmotností jídla. Arch pro záznam stravy je k dispozici jako Příloha 1.

Během pozorování jsem také s každým respondentem vyplnila frekvenční dotazník formou jakéhosi krátkého rozhovoru. Pro tvorbu dotazníku jsem se inspirovala škálou MNA, která je mimo jiné popsána v teoretické části této práce. Dotazník pro tuto práci se skládal z 16 otázek s výběrem uzavřených odpovědí, které měly více možností a zaměřovaly se na příjem stravy během pobytu v nemocnici. Mezi základními otázkami například zaznělo, zda pacientům strava chutná, jestli si nechávají donášet vlastní jídla od příbuzných, možné problémy s příjmem stravy z hlediska zdravotních obtíží a další. Dále dotazník obsahoval otázky zaměřující se na BMI, obvod paže, úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce, užívání více druhů léků, pohyblivost a další. Celý dotazník je k nahlédnutí jako Příloha 2.

5.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořili pacienti na standardním oddělení III. interní kliniky VFN v Praze. Do výzkumného souboru byli zařazeni muži a ženy ve věku nad 70 let. Celkový počet zúčastněných respondentů byl 15. Z tohoto počtu se šetření účastnilo 5 žen a 10 mužů. Osm respondentů mělo předepsanou dietu č. 9 (diabetickou), šest respondentů dietu č. 3 (racionální) a jeden zúčastněný měl dietu č. 8 (redukční). Pro účely mé práce byli osloveni pouze pacienti, kteří nebyli v pokročilém stádiu onkologického onemocnění. Každý pacient byl řádně poučen o průběhu výzkumné části mé práce prostřednictvím informovaného souhlasu a po ústní komunikaci. Zpracování dat pacientů je zcela anonymní.

5.3 Zpracování dat

Pro analýzu vrácených pokrmů jsem použila program Nutriservis, díky kterému jsem získala údaje o příjmu energie a bílkovin pacienty. Webová stránka Nutriservis uvádí, že Nutriservis je nutriční aplikace, za níž stojí mnoho odborníků z oboru nutričních

terapeutů i lékařů. Mezi hlavního představitele patří doc. MUDr. Pavel Kohout, PhD., který je vedoucím interního oddělení Thomayerovy nemocnice v Praze.

BMI jsem pacientům vypočetla sama na základě jejich výšky a hmotnosti. Obvod paže ruky jsem také měřila sama, a to pomocí krejčovského metru.

Doporučený příjem energie a bílkovin pro jednotlivé pacienty jsem propočítla sama a využila jsem údaje vycházející z teoretické části této práce. Z té vyplývá, že starší pacienti by měli přijímat cca od 30 do 40 kcal/kg hmotnosti/den. U bílkovin je rozmezí 1–2 g bílkovin/kg hmotnosti/den. U obou atributů záleží také na celkovém zdravotním stavu pacienta. U každého pacienta jsem nastavila počet kcal/kg hmotnosti/den, následně jsem tento údaj převedla na kJ pomocí převodu krát 4,184. U pacientů s nepřítomností tumoru jsem nastavovala dávky od 30 do 35 kcal/kg hmotnosti a den. U pacientů s přítomným tumorem jsem dávky kcal/kg navyšovala. Vždy jsem ale také zohledňovala hmotnost, BMI pacienta a hodnotu CRP. Obdobně jsem postupovala u doporučeného příjmu bílkovin, kdy jsem nastavila gramy bílkovin/kg hmotnosti a den. U příjmu bílkovin jsem nastavovala hodnoty od 1,0 do 1,7 g bílkovin/kg hmotnosti a den. Vyšší hodnoty bílkovin jsem přiřadila pacientům, kteří měli přítomnost tumoru či nízkou hodnotu BMI. Tyto údaje jsem následně přenesla do tabulek a grafů.

Pro zpracování a vyhodnocení dotazníků i záznamů příjmu stravy jsem využila také programy Microsoft Excel a Microsoft Word.

6 Výsledky

6.1 Základní charakteristika pacientů

Do výzkumného souboru se zapojilo 15 pacientů ze standardního oddělení na III. interní klinice VFN v Praze. Z tohoto počtu se výzkumu zúčastnilo celkem 5 žen a 10 mužů. Kritériem pro zúčastnění se výzkumu byl věk nad 70 let, bez pokročilého stádia onkologického onemocnění. Pacientů bylo osloveno více, ale každý nesouhlasil s výzkumem. Základní údaje o pacientech, kteří se výzkumu zúčastnili, shrnuje tabulka 7.

Tab. 7: Základní údaje o pacientech

	Věk (roky)	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI
Počet hodnot	15			
Průměr	81	171	82,5	28,2
Maximum	98	185	113	39
Minimum	71	156	53	20
25% percentil	77	165,5	66,5	23
Medián	80	174	90	28
75% percentil	85,5	175	95	31
Tumor	Počet		Počet v %	
Přítomen	8		53 %	
Nepřítomen	7		46 %	
	Dieta celkem pacientů	d. č. 9	d. č. 3	d. č. 8/800
Počet hodnot	15	8	6	1

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak nám ukazuje tabulka 7, tak průměrný věk pacientů činí 81 let. Věkové rozmezí bylo poměrně široké. Nejstaršímu pacientovi bylo 98 let a nejmladšímu 71 let. Medián věku je 80 let.

Co se výšky týče, tak průměrná výška pacientů je 171 cm, kdy maximální výška dosahuje 185 cm, medián výšky je 174 cm a minimální výška 156 cm. Váha pacientů se průměrně pohybuje okolo 82,5 kg. Maximální hmotnost je 113 kg, minimální váha 53 kg a medián hmotnosti je 90 kg. Průměrná hodnota BMI je pak 28,2 s maximální hodnotou 39 a minimální 20. Medián BMI je 28.

Tumor byl přítomen u zhruba poloviny pacientů, tedy u osmi (53 %) z celkových 15 sledovaných, nikdo však nebyl v pokročilém stádiu onkologického onemocnění.

6.2 Analýza vrácené stravy

Pro upřesnění nejprve přiblížím dietní systém nemocnice. Zlatohlávek (2016) popisuje, že dietní systém v současné době není pro nemocnice jednotný, ale je dán a určen zvyklostí, velikostí a typem zařízení. Diety racionální, diabetická a šetřící by měly být součástí každého systému všech nemocnic. (Zlatohlávek, 2016)

Jelikož se má práce zabývá příjmem energie a bílkovin v nemocnici, znázornila jsem tyto dva atributy u jednotlivých diet, které měli pacienti v době výzkumu předepsané, do tabulky 8. Jednalo se o dietu č. 3 – racionální, dietu č. 9 – diabetickou a dietu č. 8/800 – redukční.

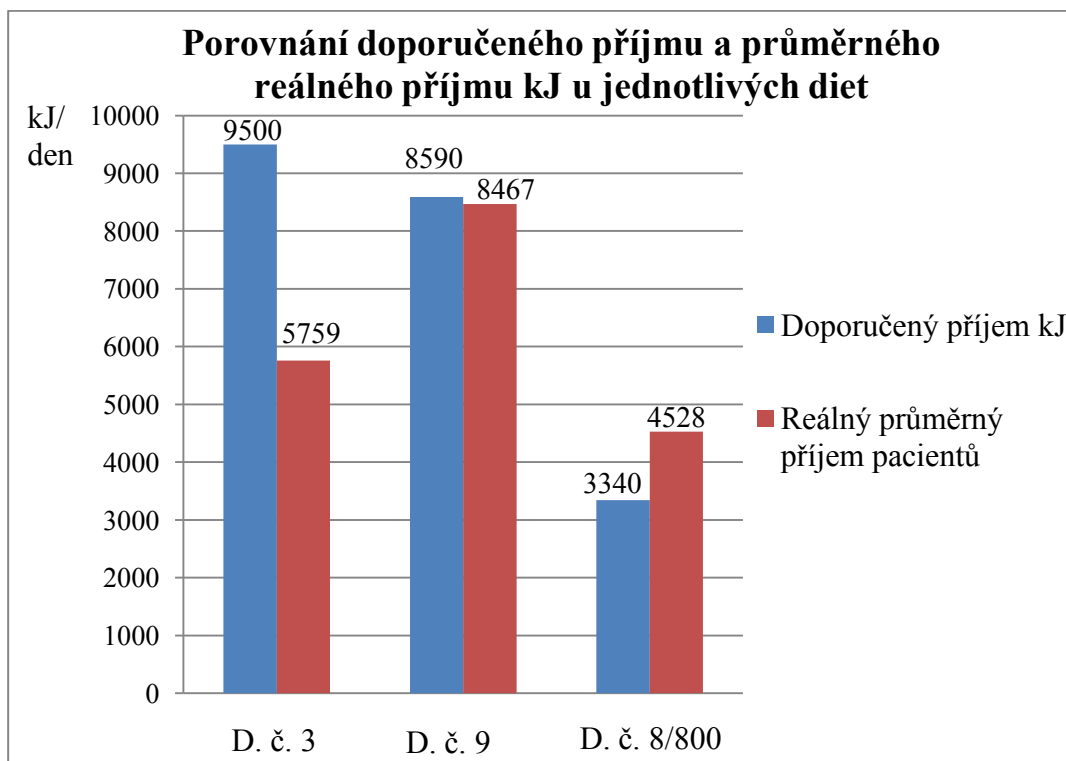
Tab. 8: Vybrané diety a jejich složení dle dietního systému nemocnice

Dieta	kJ (kcal)	B (g)
3 - racionální	9 500 (2 260)	80
9 - diabetická	8 590 (2 045)	85
8/800 - redukční	3 340 (800)	65

Zdroj: Zlatohlávek, 2016

Graf 1 znázorňuje porovnání mezi obsahem energie v kJ u jednotlivých diet dle dietního systému a průměrným množstvím energie v kJ, kterou pacienti snědli za 1 den.

Graf 1: Porovnání doporučeného příjmu a průměrného reálného příjmu energie (kJ) u jednotlivých diet

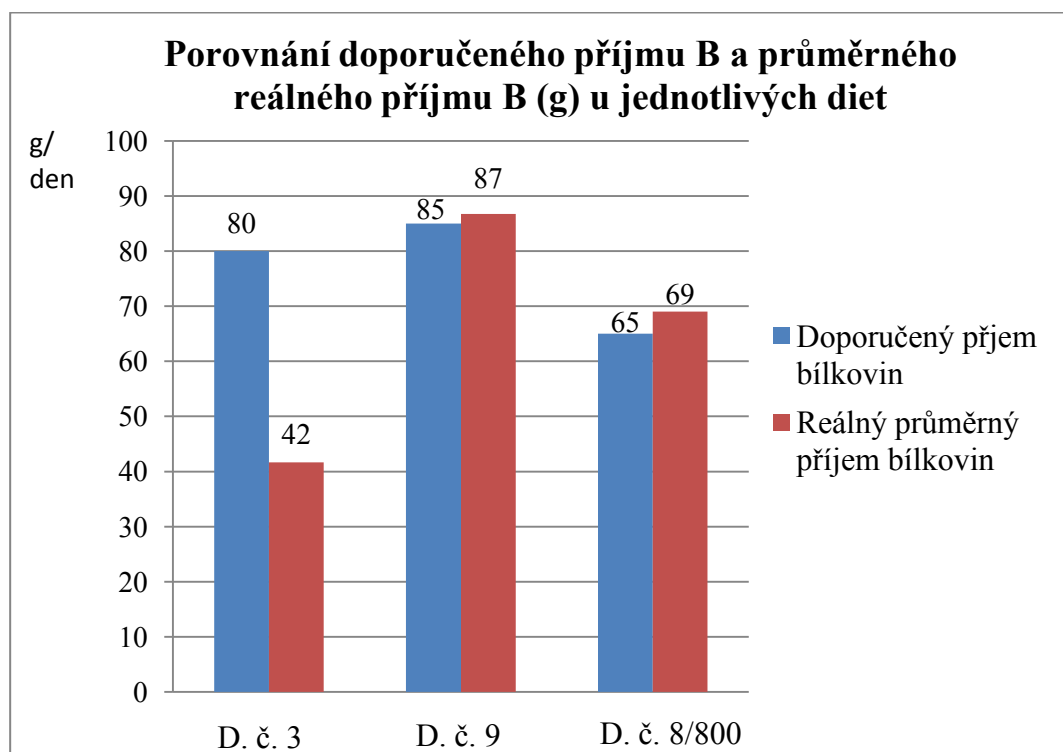


Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu 1 vyplývá, že pacienti, kteří měli předepsanou dietu č. 3, měli přijmout za jeden den 9 500 kJ (viz modrý sloupec), ovšem průměrně tito pacienti přijali za jeden den pouze 5 759 kJ (značí červený sloupec). U diety č. 9 je doporučené množství energie nastaveno na 8 590 kJ a pacienti přijali průměrně 8 467 kJ, což představuje téměř doporučené množství dle dietního systému nemocnice. Jedna pacientka měla dietu č. 8/800, kdy množství energie v dietním systému je nastaveno na 3 340 kJ, ale pacientka dle mých propočtů přijala 4 528 kJ. Je možné, že je v mém propočtu jakási odchylka.

Graf 2 ukazuje porovnání mezi bílkovinami, které jsou nastaveny v dietním systému nemocnice a reálným průměrným příjmem pacienty za jeden den.

Graf 2: Porovnání doporučeného příjmu B a průměrného reálného příjmu B (g) u jednotlivých diet

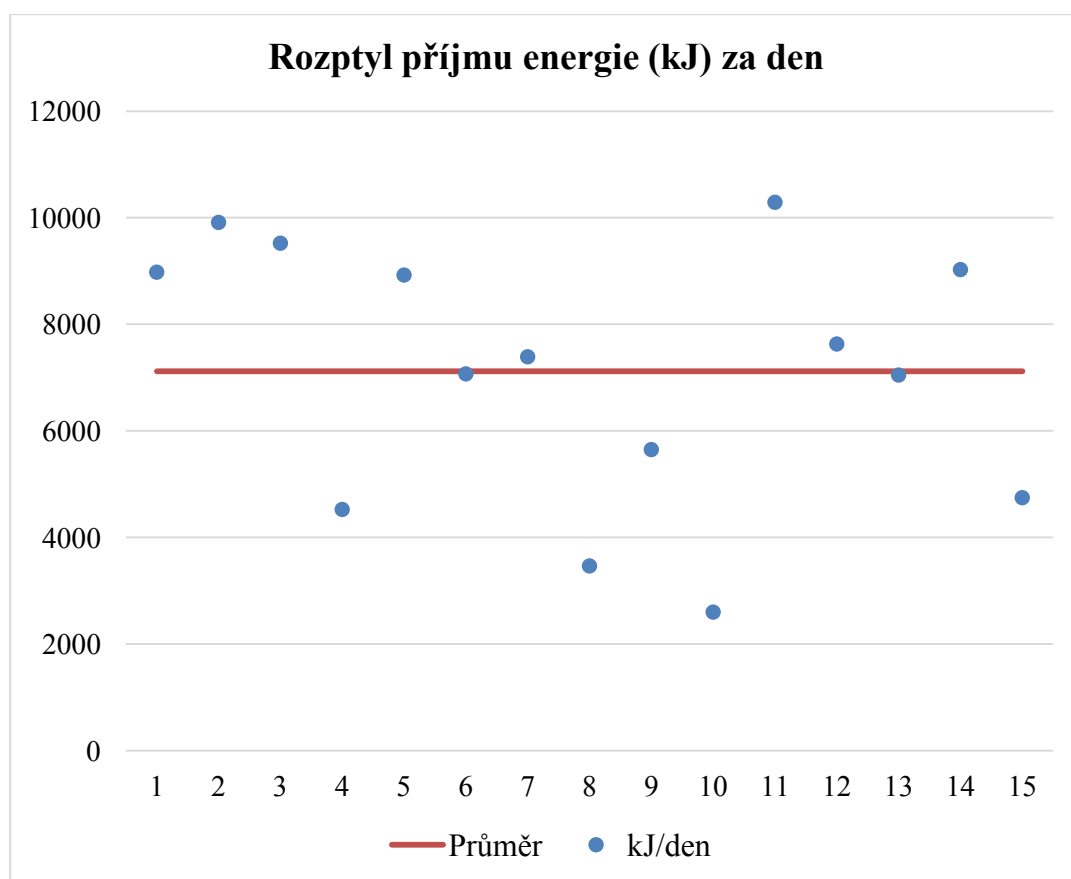


Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu 2 pozorujeme, že pacienti s předepsanou dietou č. 3 přijali průměrně skoro o polovinu méně bílkovin za den, než je dané množství dietním systémem nemocnice. Průměrně přijali 42 g (červený sloupec), ale množství podle dietního systému by mělo dosahovat 80 g (modrý sloupec) bílkovin za den. U diety č. 9 pacienti dokonce přijali průměrně o 2 g bílkovin více, než je dáno dietním systémem. Dietní systém udává množství bílkovin u diety č. 9 na 85 g, ale pacienti přijali průměrně za den 87 g bílkovin. Pacientka s dietou č. 8/800 měla přijmout 65 g bílkovin dle dietního systému, ale přijala 69 g bílkovin.

Pro lepší představu příjmu energie a bílkovin pacienty, uvádím také rozptyl těchto dvou údajů. Rozptyl v příjmu energie v kilojoulech (kJ) u pacientů znázorňuje graf 3.

Graf 3: Rozptyl příjmu energie (kJ) za den

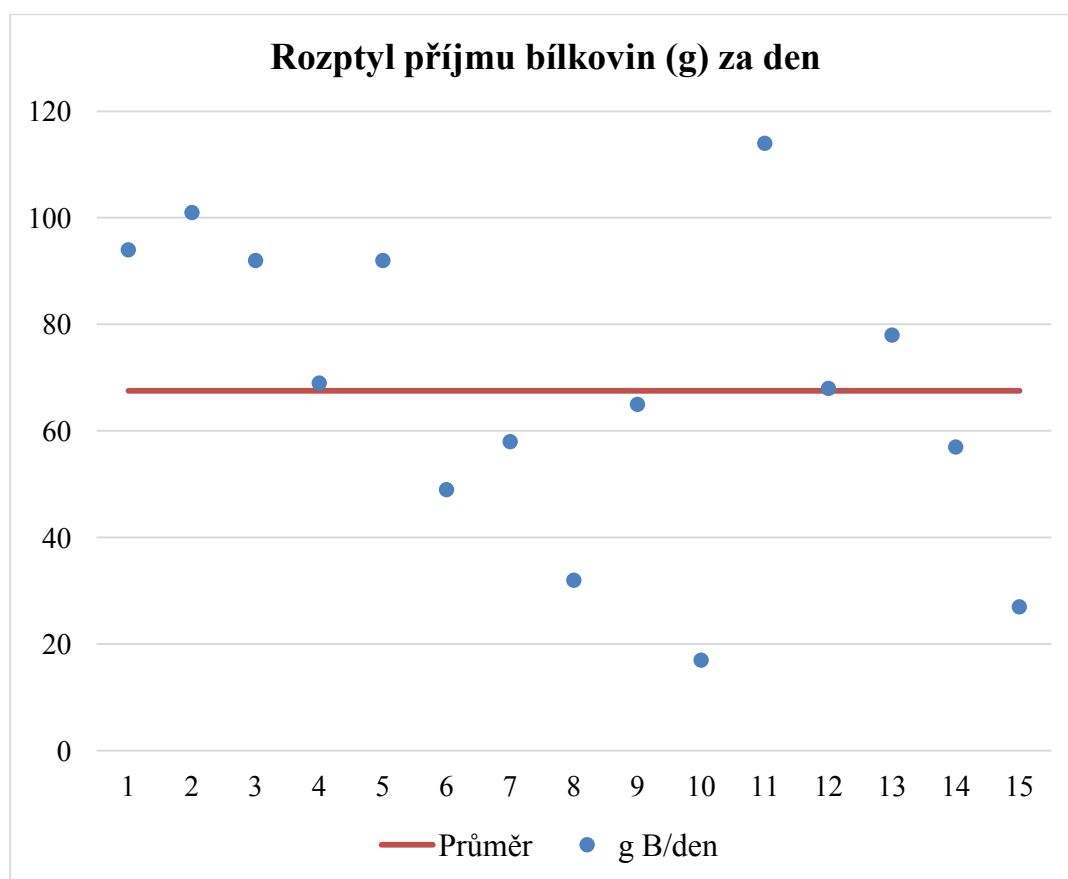


Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu 3 vidíme na ose x jednotlivé pacienty (1–15) a na ose y množství energie v kJ za den. Vodorovná červená čára značí průměrné množství energie (kJ), kterou pacienti snědli za jeden den v nemocnici. Toto množství bylo 7 121 kJ. Modré body nám ukazují rozptyl jednotlivých pacientů okolo vyznačeného průměru. Z grafu je patrné, že rozptyl v příjmu energie pacienty je poměrně široký.

Rozptyl v příjmu bílkovin v gramech (g), ukazuje graf 4.

Graf 4: Rozptyl příjmu bílkovin (g) za den



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 4, podobně jako předchozí graf, ukazuje jaký je rozptyl v příjmu bílkovin (g) u pacientů. Na ose x jsou pacienti (1–15) a na ose y jsou bílkoviny v gramech. Vodorovná červená čára nám ukazuje průměrné množství bílkovin, které pacienti přijali za jeden den. Modré body poté značí rozptyl mezi jednotlivými pacienty okolo vyznačeného průměrného množství. Průměrné množství přijatých bílkovin pacienty bylo 67,53 g za den. V grafu vidíme, že rozptyl v příjmu bílkovin je opět široký.

Pro porovnání doporučeného příjmu energie a bílkovin s reálným příjmem, jsem u každého pacienta nastavila množství kcal/kg hmotnosti/den a množství bílkovin v gramech/kg hmotnosti/den. Množství kcal jsem převedla na kJ. Podrobnější popis výpočtu je uveden v kapitole 5.3 *Zpracování dat*. Tabulka 9 ukazuje jednotlivé pacienty a údaje o nich, a následně doporučené množství energie v kilojoulech (kJ) a bílkovin v gramech (g) pro tyto pacienty.

Tab. 9: Základní údaje o jednotlivých pacientech a doporučený denní příjem energie (kJ) a bílkovin (g)

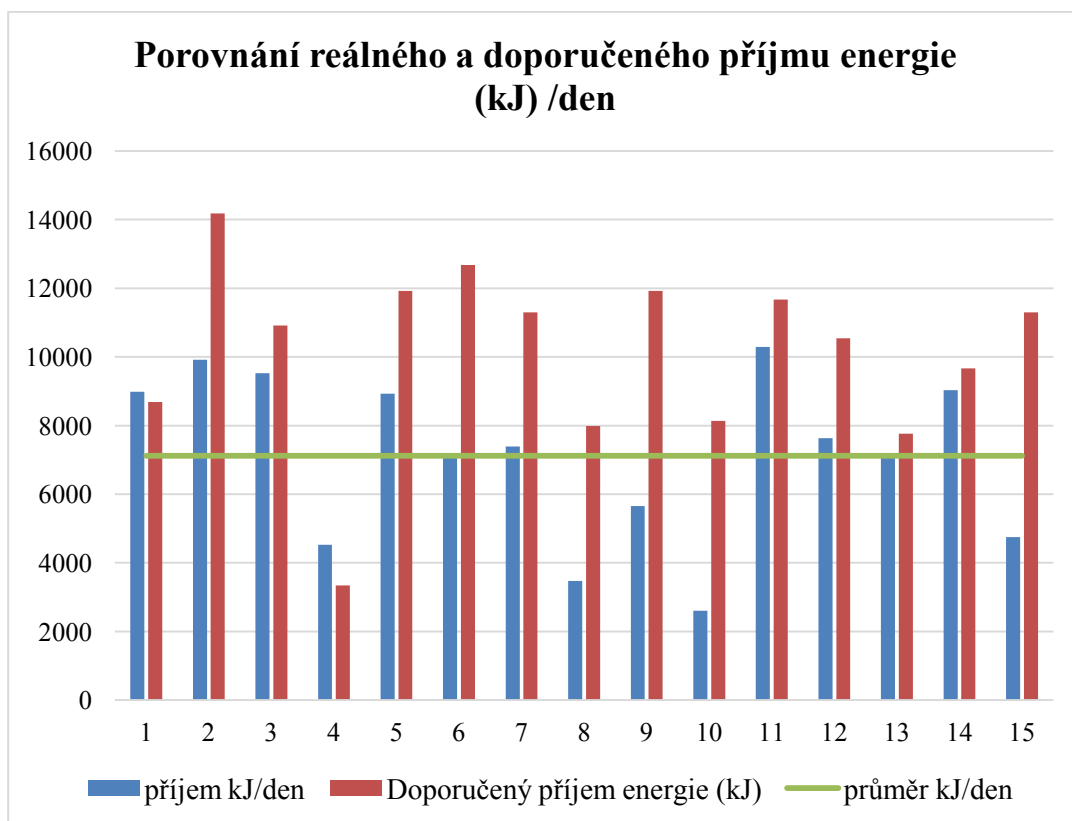
Pacient č. Pohlaví		Věk	CRP	T u m o r	Váha (kg)	B M I	d. č.	k c a l/ kg/ den	B (g)/ kg/ den	Doporučený příjem	
										kJ/den	B (g)/den
1	Ž	98	14,9	X	67	28	9ml	31	1,2	8 690	80
2	M	81	<1,0	X	113	34	9	30	1	14 184	113
3	M	77	-	P	87	28	9	30	1,3	10 920	113
4	Ž	73	-	X	110,5	39	8/800	-	-	3 340	65
5	M	83	1,9	P	95	29	9	30	1,2	11 924	114
6	M	88	130,3	P	101	34	3G	30	1,2	12 678	121
7	M	89	8,8	X	90	30	9	30	1,1	11 297	99
8	Ž	77	<1,0	P	53	20	3	36	1,7	7 983	90
9	M	71	10,4	P	95	28	9	30	1,2	11 924	114
10	Ž	77	7,7	P	54	23	3G	36	1,7	8 134	92
11	M	77	105,5	P	93	31	9	30	1,2	11 673	112
12	M	82	-	P	70	23	3	36	1,5	10 544	105
13	Ž	80	69,2	X	53	22	9	35	1,5	7 761	80
14	M	72	4	X	66	23	3	35	1,5	9 665	99
15	M	91	9	X	90	31	3G	30	1,1	11 297	99

Vysvětlivky: Pacient č. = pacient číslo, Ž = žena, M = muž, X = nepřítomnost tumoru, P = přítomnost tumoru, d. č. = dieta číslo. Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 9 vidíme jednotlivých 15 pacientů, jejich pohlaví, věk, hodnotu CRP, přítomnost či nepřítomnost tumoru, váhu (kg), BMI a předepsanou nemocniční dietu v době výzkumu. Poslední 4 sloupčky v tabulce se již věnují určení energie a bílkovin pro jednotlivé pacienty. Ve sloupci s nadpisem kcal/kg/den vidíme nastavené hodnoty kcal na hmotnost pacienta. Údaj kcal jsem následně převedla na hodnotu kJ (znázorňuje předposlední sloupeček). Obdobně je tomu tak v následujícím sloupečku (B (g)/kg/den), kde je hodnota bílkovin v gramech na kilogram hmotnosti pacienta a den. Poslední dva sloupce udávají konečné doporučené hodnoty energie (v kJ) a bílkovin (v gramech) na den pro jednotlivé pacienty. Výjimku tvoří pacientka číslo 4, kde jsem ponechala doporučené množství energie a bílkovin, dle předepsané diety číslo 8/800, protože se jedná o dietu redukční.

Porovnání reálného příjmu energie v kJ pacienty a doporučeného nastaveného příjmu energie v kJ znázorňuje graf 5.

Graf 5: Porovnání reálného a doporučeného příjmu energie (kJ)/den



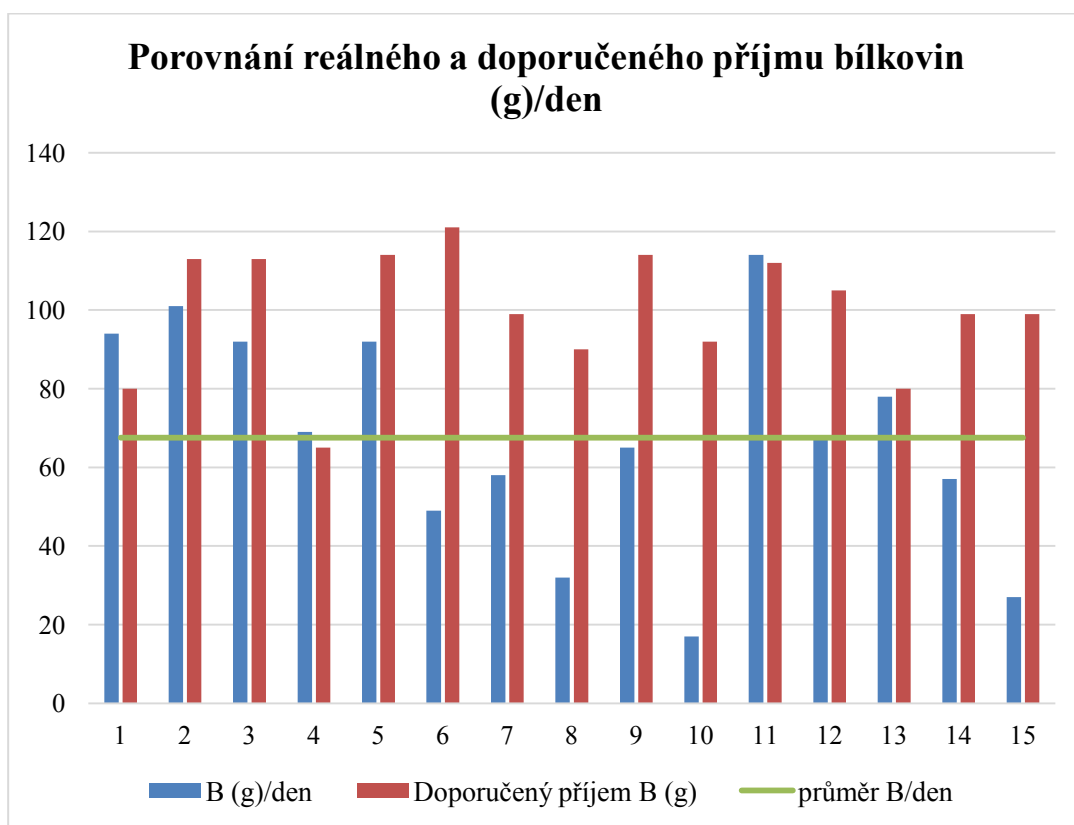
Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu 5 spatřujeme na ose x jednotlivé pacienty 1–15 a na ose y hodnotu kJ. Zelená vodorovná čára značí průměrné množství energie (kJ), kterou pacienti přijali za jeden den, a to sice 7 121 kJ. Modré sloupce nám poté ukazují reálné množství energie (kJ), kterou jednotliví pacienti přijali a červené sloupce značí množství energie (kJ), která je doporučena pro jednotlivé pacienty. Z grafu vyplývá, že pouze dva pacienti snědli více energie, než bylo jejich doporučené množství. Jednalo se o pacientku č. 1, která měla

předepsanou dietu č. 9 mletou a přijala 8 981 kJ, přičemž doporučené množství je 8 690 kJ. Další byla pacientka č. 4 s redukční dietou, jak je již popsáno výše u grafu 1, která měla přijmout 3 340 kJ, ale přijala 4 528 kJ, což může být dáno nějakou odchylkou v mém propočtu. Zbylých 13 pacientů přijalo ve skutečnosti méně energie než je jejich doporučené množství. Například u pacientky č. 8 můžeme pozorovat, že měla přijmout 7 983 kJ, ale zkonsumovala pouze 3 468 kJ. Další velmi nízkou hodnotu můžeme vidět u pacienta č. 9, který by měl přijmout 11 924 kJ, ale ujedl 5 652 kJ. Pacientka s číslem 10, která měla přijmout 8 134 kJ, snědla dokonce jen 2 602 kJ. A pacient č. 15 měl doporučené množství energie nastavené na 11 297 kJ, ale pozřel pouze 4 749 kJ.

Během pobytu v nemocnici je velmi důležitý příjem bílkovin pacienty, například kvůli správnému hojení ran a také následné rychlejší rekonvalescenci. Porovnání reálného a doporučeného příjmu bílkovin v gramech značí graf 6.

Graf 6: Porovnání reálného a doporučeného příjmu bílkovin (g)/den



Zdroj: Vlastní zpracování

Stejně jako u předchozího grafu, zde vidíme jednotlivé pacienty a bílkoviny v gramech. Zelená vodorovná čára značí průměrný denní příjem bílkovin pacienty, který je 67,53 g. U každého pacienta posléze vidíme reálný příjem bílkovin v g/den (modré sloupce) a doporučené množství bílkovin v g/den (červené sloupce). Z grafu 6 vyplývá, že 3 pacienti přijali více bílkovin než je jejich doporučené množství, a zbylých 12 pacientů ujedlo méně bílkovin, oproti jejich doporučenému příjmu bílkovin. Kritické hodnoty můžeme vidět např. u pacienta č. 6, který by měl přijmout až 121 g bílkovin,

ale zkonsumoval pouze 49 g. Pacientka č. 8 by mohla sníst až 90 g bílkovin, ale reálně snědla pouze 32 g. Pacientka č. 10 vykazuje vůbec nejnižší hodnoty v příjmu bílkovin, kdy za jeden den snědla pouze 17 g z doporučených 92 g bílkovin. Taktéž pacient č. 15 ujedl opravdu nízké množství bílkovin, které bylo 27 g z navržených až 99 g bílkovin.

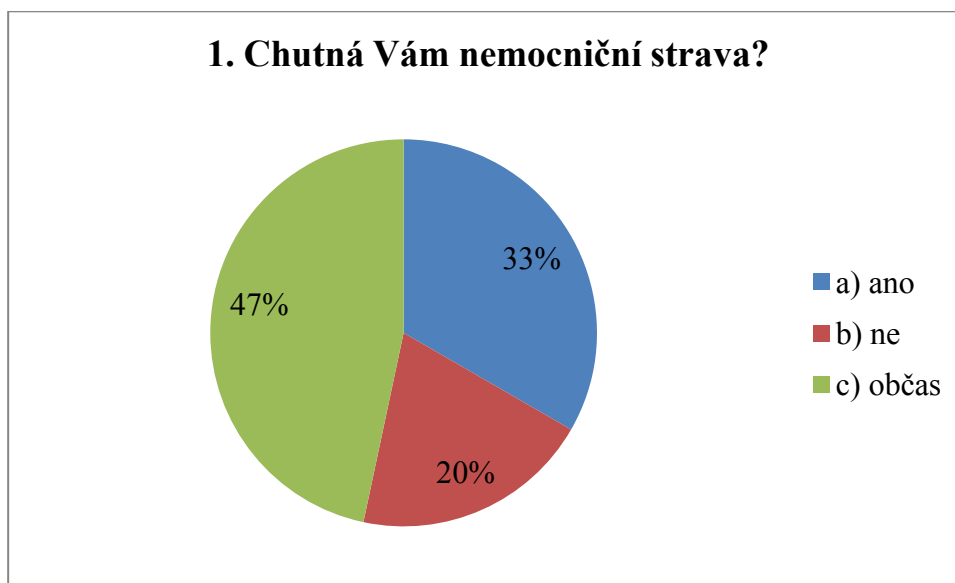
6.3 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Dotazník pro praktickou část práce se skládal z 16 otázek, které měly uzavřený charakter odpovědi s více nabídkami odpovědí. Dotazník tvoří jakési dvě pomyslné části. V první části dotazníku jsem se zaměřila na možné důvody nízkého příjmu nemocniční stravy. Otázky se týkají chuťových preferencí, zda si pacienti nechávají donášet jídlo od příbuzných, jestli mají problémy s příjmem stravy, kolik snědí mléčných výrobků a další. V druhé části dotazníku jsem se zaměřila na BMI, obvod paže, úbytek hmotnosti, pohyblivost atd.

Nyní si přiblížíme, jak pacienti na jednotlivé otázky odpovídali. Některé otázky komentují pouze písemně, jiné i graficky.

Otázka č. 1: Chutná Vám nemocniční strava?

Graf 7: Chutná Vám nemocniční strava?



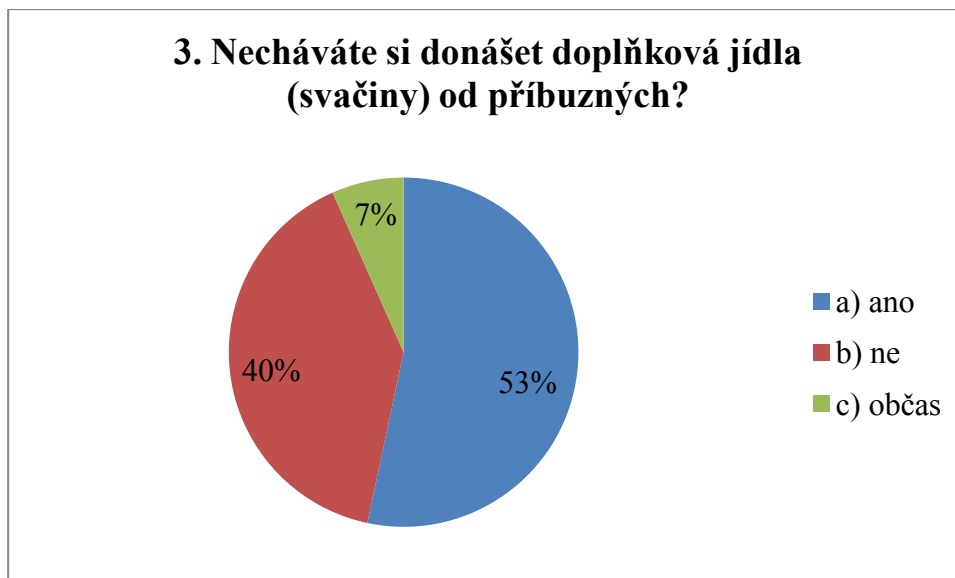
Zdroj: Vlastní zpracování

Tato otázka byla pro mne klíčovou a odvíjelo se od ní znění dalších otázek. Většina pacientů odpověděla na tuto otázku neutrálně, tedy sedmi (47 %) pacientům nemocniční strava chutná občas. Pět (33 %) lidí uvedlo, že jim strava chutná a tři (20 %) odpověděli razantně, že jim strava nechutná.

Na základě této otázky jsem se zeptala na otázku č. 2 „Necháváte si donášet hlavní jídlo (obědy, večeře) od příbuzných?“. Na tuto otázku všichni (100 %) respondenti odpověděli jednomyslně, že ne.

Otázka č. 3: Necháváte si donášet doplňková jídla (svačiny) od příbuzných?

Graf 8: Necháváte si donášet doplňková jídla (svačiny) od příbuzných?

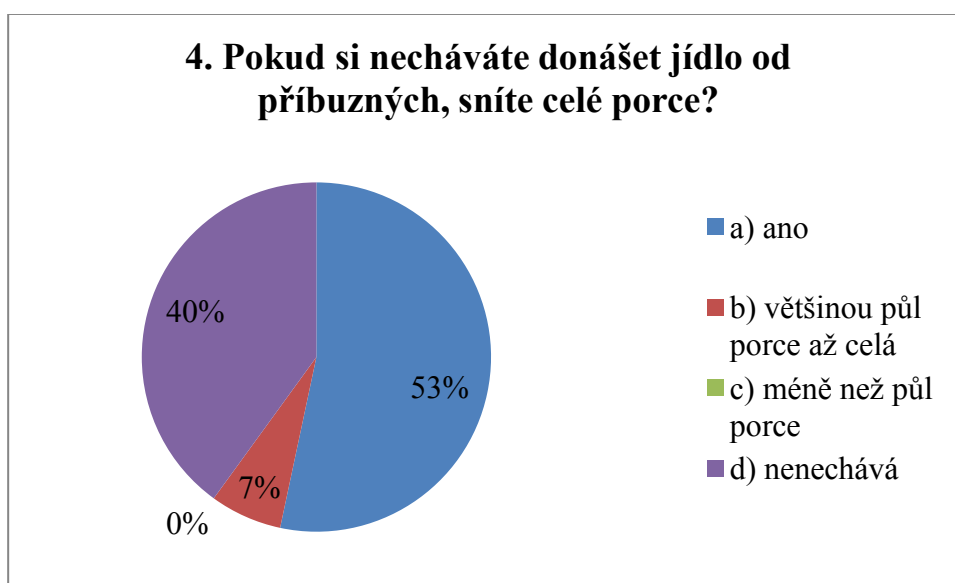


Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu 8 vyplývá, že většina pacientů, osm (53 %), si svačiny nechává donášet od příbuzných. Šest (40 %) pacientů řeklo, že ne a jeden (7 %) uvedl možnost občas. V tomto případě si myslím, že se nejedná o prosbu od pacientů, ale příbuzní něco přinesou vždy, jako malou pozornost.

Proto jsem se pacientů zeptala na následující otázku, otázku č. 4 „Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných, sníte celé porce?“.

Graf 9: Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných, sníte celé porce?



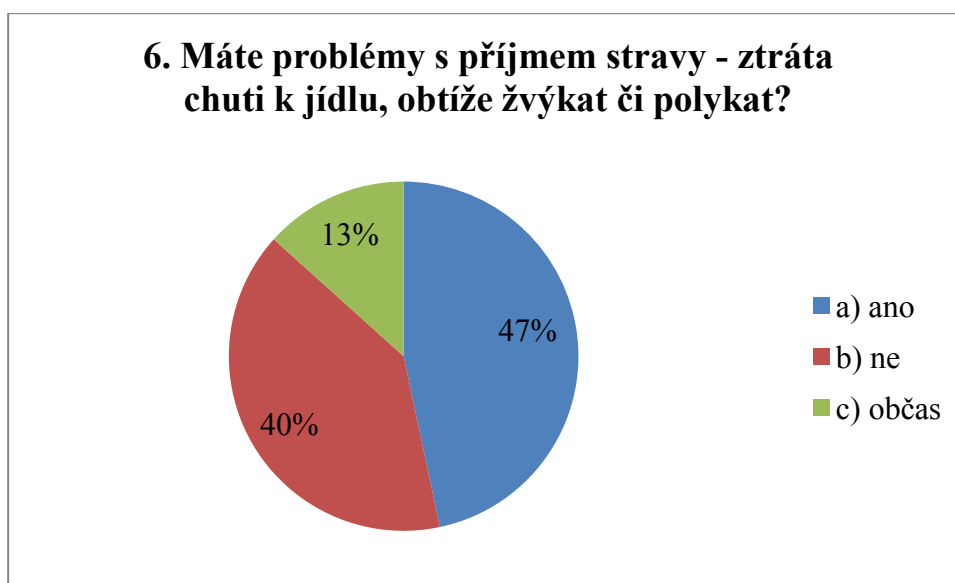
Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 9 znázorňuje, že většina pacientů, osm (53 %), uvedlo, že ano, tedy snědí celé porce přinesené stravy. Šest (40 %) pacientů si nenechává jídlo donášet. Jeden (7 %) pacient řekl, že sní většinou půl porce až celou a žádný pacient neuvedl, že by snědl méně než půl porce donesené stravy příbuznými. Kladnou odpověď přičítám tomu, že příbuzní pacientům nosí spíše malé svačinky (většinou domácí koláč nebo ovoce), které nemocní rádi snědí.

Otázka č. 5 „Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných (nebo byste si raději nechávali donášet jídlo od příbuzných), jaká jídla preferujete?“ měla na výběr z odpovědí za a) sladké pokrmy bez masa (žemlové řezy, nákyp apod.), za b) slaný pokrm bez masa nebo za c) slaný pokrm s masem. Zde většina pacientů, deset (67 %), zvolila odpověď c, tedy slaný pokrm s masem. Čtyři (27 %) pacienti by upřednostnili slaný pokrm bez masa a pouze jeden (7 %) pacient uvedl pokrm sladký.

Otázka č. 6: Máte problémy s příjmem stravy – ztráta chuti k jídlu, obtíže žvýkat či polykat?

Graf 10: Máte problémy s příjmem stravy – ztráta chuti k jídlu, obtíže žvýkat či polykat?

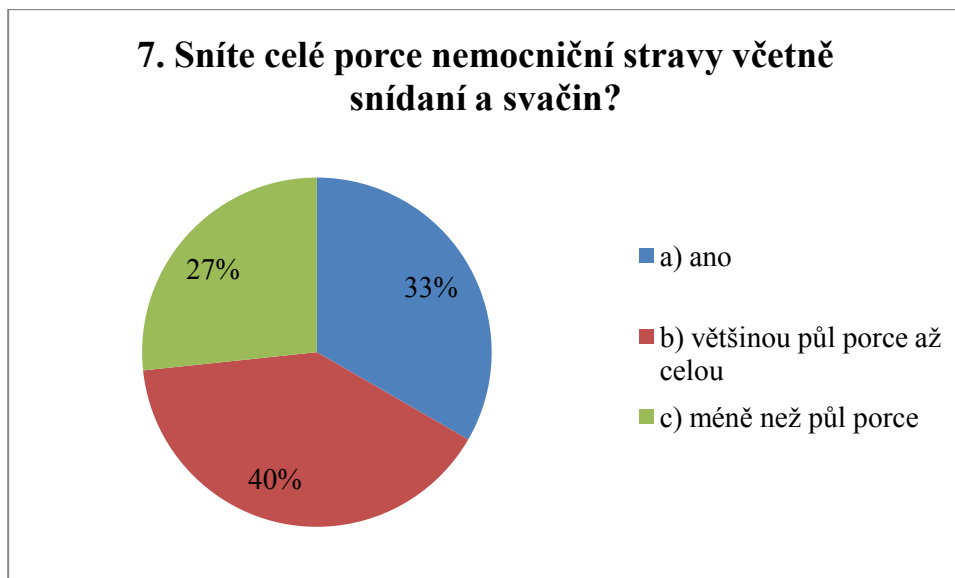


Zdroj: Vlastní zpracování

Z tohoto grafu 10 můžeme vyčíst, že 7 (47 %) dotázaných má problémy s příjmem stravy, 6 (40 %) obtíže nepocítuje a 2 (13 %) uvedli, že mají problémy občas.

Otázka č. 7: Sníte celé porce nemocniční stravy včetně snídání a svačín?

Graf 11: Sníte celé porce nemocniční stravy včetně snídání a svačín?



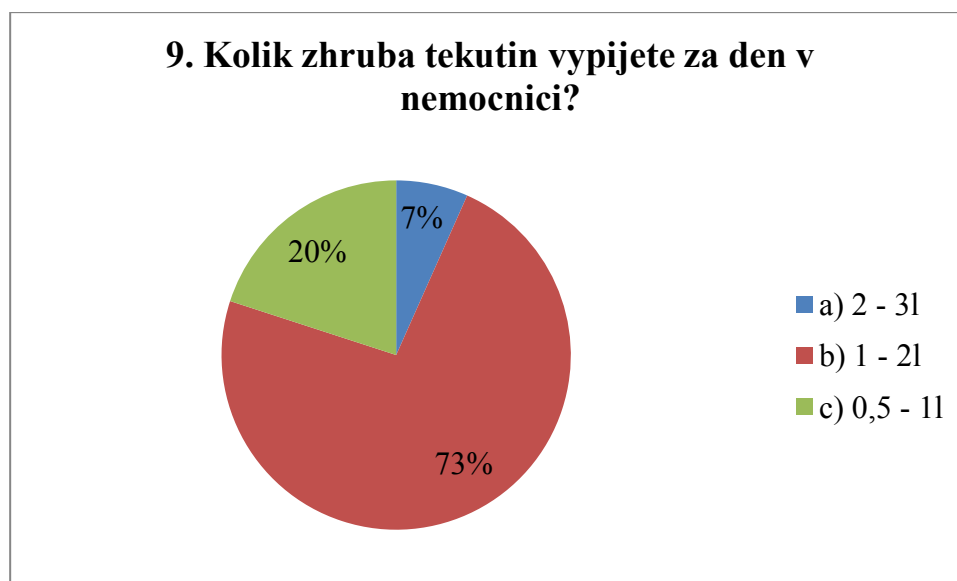
Zdroj: Vlastní zpracování

Tato otázka byla spíše o subjektivním posouzení každého z respondentů. Většina pacientů, 6 (40 %), uvedla, že snědí půl porce až celou. Pět (33 %) pacientů odpovědělo, že snědí celé porce a 4 (27 %) řekli, že snědí méně než půl porce.

Vzhledem k tomu, že práce se zaměřuje na příjem energie a bílkovin, tak jsem zařadila i otázku č. 8 „Kolik sníte za den mléčných výrobků v nemocnici?“. Zde měli pacienti na výběr z možností za a) 2 a více mléčných výrobků, za b) 1–2 mléčné výrobky a za c) 0. V této otázce odpověděli všichni zúčastnění jednotně volbou odpovědi b, tedy 1–2 mléčné výrobky za den. Co se týče mléčných výrobků, myslím si, že stravovací systém nemocnice, má toto podchycené a záleží pak na samotných pacientech, zda je opravdu snědí.

Nedílnou součástí fyziologické stravy je i pitný režim. Otázka č. 9 se ptá „Kolik zhruba tekutin vypijete za den v nemocnici?“.

Graf 12: Kolik zhruba tekutin vypijete za den v nemocnici?



Zdroj: Vlastní zpracování

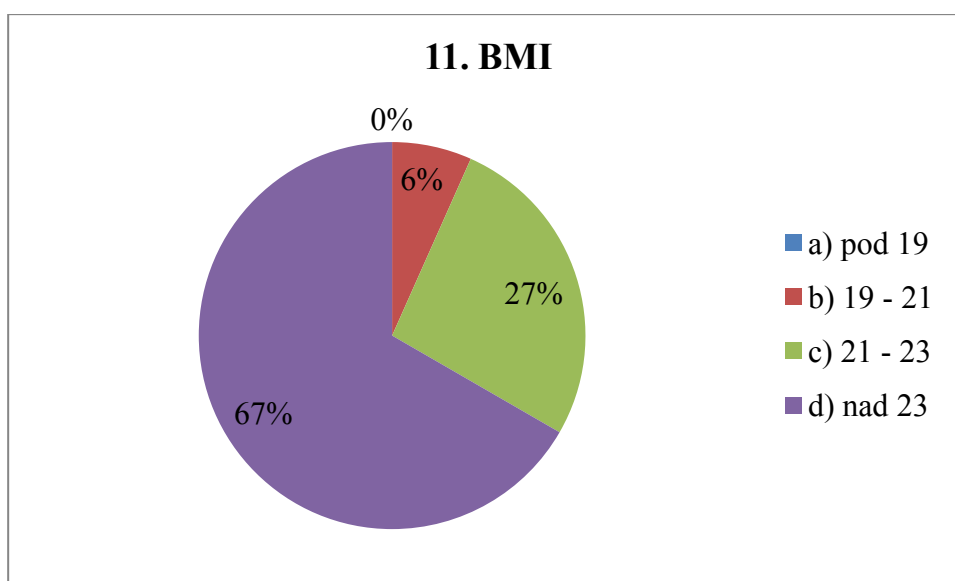
Většina, 11 (73 %), odpověděla, že vypije 1–2 litry tekutin v nemocnici za den. Tři (20 %) pacienti řekli, že vypijí 0,5–1 litr a 1 (7 %) pacient uvedl, že vypije 2–3 litry tekutin za den. Pitný režim je u seniorských pacientů také potřebný hlídat, protože často na něj sami pacienti zapomínají a jsou pak ohroženi vznikem dehydratace.

Na otázku č. 10 „V domácím prostředí – sníte celé porce?“ odpovědělo 7 (47 %) lidí, že ano. Sedm (47 %) pacientů uvedlo, že většinou snědí půl porce až celou a pouze 1 (7 %) pacient řekl, že sní méně než půl porce. V tomto případě si myslím, že v domácím prostředí si lidé nandají na talíř takové množství jídla, které si myslí, že jsou schopni doopravdy sníst, případně nechají na talíři pouze nepatrný zbytek.

Následující otázky se již netýkají stravy samotné, ale zaměřují se na BMI, úbytek hmotnosti, pohyblivost atd.

Otázka č. 11 se dotazuje na BMI. BMI pacientů jsem si spočetla sama, protože každý pacient nemusí své BMI znát.

Graf 13: BMI



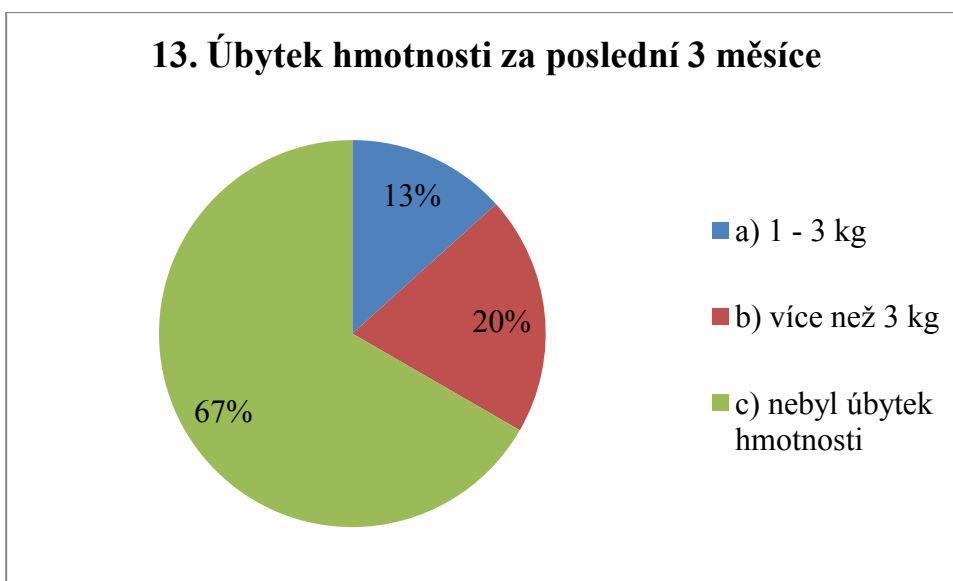
Zdroj: Vlastní zpracování

Převážná část zúčastněných pacientů, 10 (67 %), měla hodnotu BMI nad 23. Čtyři (27%) pacienti měli BMI v rozmezí 21–23 a jeden (7 %) pacient 19–21. Žádný pacient neměl BMI nižší než 19. Z teoretické části této práce vyplývá, že ideální BMI pro seniory je o něco vyšší než pro běžnou populaci, a to v rozmezí 25 až 29.

Na otázku č. 12 „Obvod středu paže“ jsem si odpovídala sama, protože jsem ho každému z pacientů změřila pomocí krejčovského metru. Možnosti byly za a) pod 21 cm, za b) 21–23 cm a za c) nad 23 cm. Obvod paže měli všichni ze zúčastněných pacientů větší než 23cm.

Vzhledem k tomu, že se má práce zabývá i tématem malnutrice, jelikož lidé nad 70 let jsou jí ohroženi, tak jsem zařadila i otázku č. 13 „Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce“.

Graf 14: Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce



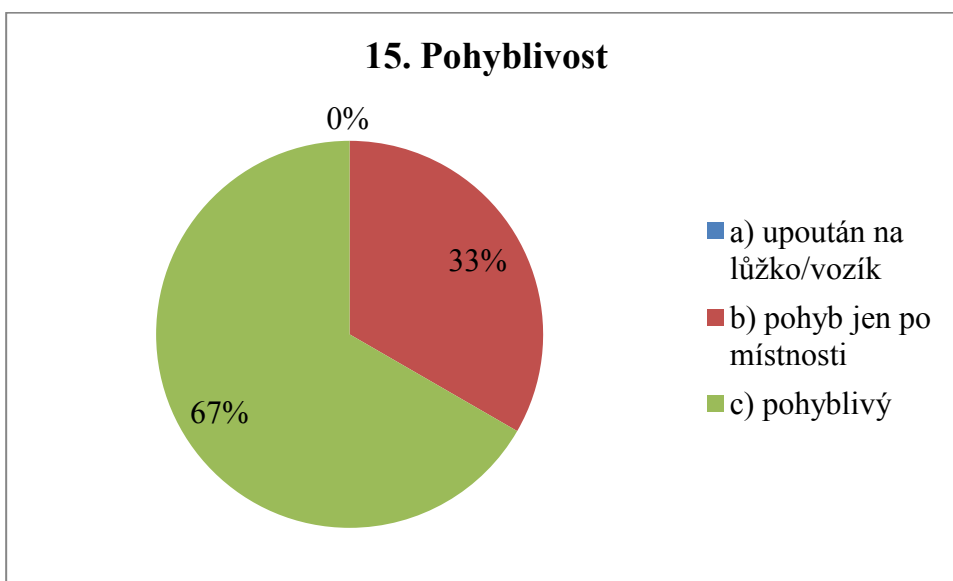
Zdroj: Vlastní zpracování

Většina pacientů, 10 (67 %), uvedla, že úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce u nich neproběhl, což považují za pozitivní zjištění. Tři (20 %) pacienti odpověděli, že zhubli více než 3 kg za poslední 3 měsíce a 2 (13 %) řekli, že zhubli 1–3 kg.

Na otázku č. 14 „Užíváte více než 3 druhy léků?“ odpovědělo všech 15 (100 %) pacientů, že ano. U této otázky byli na výběr odpovědi ano nebo ne.

Otázkou č. 15 jsem se zaměřila na pohyblivost pacientů.

Graf 15: Pohyblivost

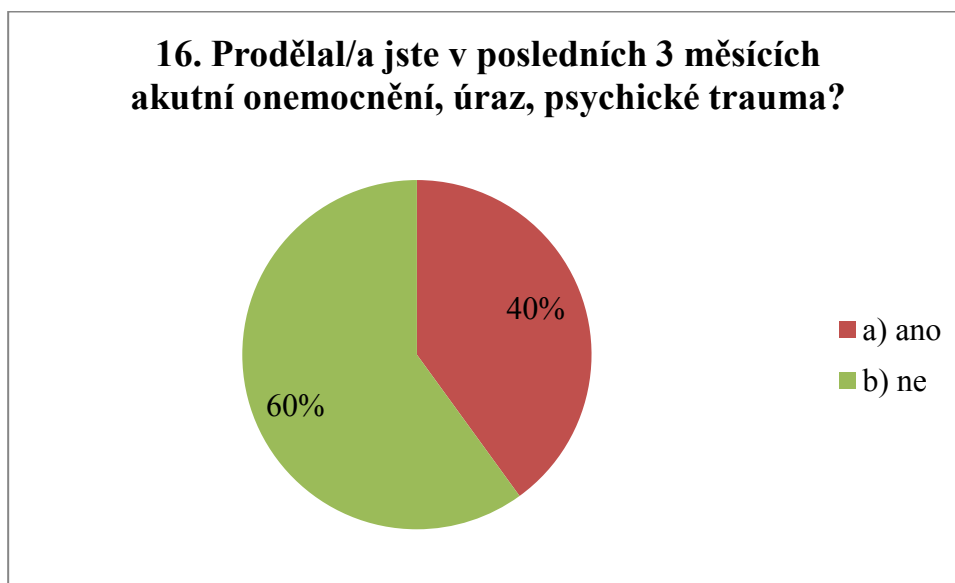


Zdroj: Vlastní zpracování

Žádný pacient na otázku neodvětil, že by nebyl schopen pohybu, tedy, že by byl upoután na lůžko/vozík. Pět (33 %) pacientů řeklo, že se mohou pohybovat pouze po místnosti a zbylá většina, 10 (67 %), uvedla, že jsou pohybliví.

Otázka č. 16: „Prodělal/a jste v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?“

Graf 16: Prodělal/a jste v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu 10 je patrné, že 9 (60 %) pacientů odpovědělo, že akutní onemocnění nebo jiné neprodělali. Šest (40%) pacientů naopak uvedlo možnost ano, tedy akutní onemocnění či jiné prodělali.

7 Diskuze

Hlavním cílem této práce bylo zmapovat a posoudit reálný příjem energie a bílkovin u seniorů na standardním interním oddělení nemocnice, dále porovnat reálný příjem energie a bílkovin s doporučeným. A v neposlední řadě zhodnotit možné důvody nízkého příjmu stravy u vybraných pacientů.

Předpokladem pro tuto práci bylo, že na standardním oddělení jsou většinou starší pacienti, proto kritériem pro výběr pacientů byl věk nad 70 let. Nakonec se výzkumu zúčastnilo 10 mužů a 5 žen. Jejich průměrný věk byl 81 let a žádný z pacientů nebyl v pokročilém stádiu onkologického onemocnění.

Pacienti průměrně přijali za 1 den v nemocnici 7 121 kJ. Maximální příjem energie byl 10 293 kJ, naopak minimální 2 602 kJ, což je opravdu nízká hodnota. Z teoretické části této práce vyplývá, že geriatřičtí pacienti by měli přijímat 30–35 kcal/kg hmotnosti za den, a pacienti malnutriční dokonce až 40 kcal/kg/den v závislosti na dalších komorbiditách. Dle mých propočtů (viz tabulka 9) byl poté doporučený průměrný příjem pro pacienty nastaven na 10 134 kJ. Číslo se může jevit jako vysoké, ale většina pacientů byli muži, kteří mají lehce vyšší energetické nároky než ženy. Maximální hodnota byla i 14 184 kJ, minimální poté 3 340 kJ. Tato minimální hodnota je zkreslená, protože se jednalo o jedinou pacientku, které měla během výzkumu předepsanou redukční dietu. Té jsem tedy doporučený příjem energie nepřepočítávala, ale nechala jsem předepsaný údaj dle lékaře. Pomínu-li tuto redukční dietu, tak nejnižší hodnota energie byla nastavena na 7 761 kJ. V praktické části této práce porovnávám reálný příjem energie s dvěma hodnotami. Jednalo se nejprve o porovnání reálného příjmu s hodnotou energie vybrané diety dle dietního systému nemocnice (viz graf 1) a posléze s mým propočtem, který udal doporučený příjem energie pro jednotlivé pacienty (viz graf 5). Pacienti během výzkumu měli předepsanou dietu č. 3, dietu č. 9 a jedna pacientka, jak již bylo podotknuto, měla dietu č. 8/800. Dieta č. 3 obsahuje dle dietního systému 9 500 kJ. Ti pacienti, kteří přijímali dietu č. 3, snědli průměrně za 1 den jen 5 759 kJ. Lépe na tom byli pacienti, kteří měli předepsanou dietu č. 9. Ta obsahuje podle dietního systému 8 590 kJ a pacienti přijali průměrně za 1 den 8 467 kJ, což je téměř totožná hodnota. Pacientka s dietou redukční měla přijímat 3 340 kJ, ale snědla dokonce 4 528 kJ. Zde je možné, že nastala odchylka v mém propočtu. Příjem energie pacienty byl obecně nedostačující. Z 15 sledovaných pacientů pouze 2 splnili nároky na doporučené množství energie, a snědli dokonce o něco více kJ, než bylo jejich doporučené množství. Čtyři pacienti přijali více než polovinu dávky jejich navrženého množství a zbylých 9 pacientů přijalo méně kJ, než bylo stanoveno jejich doporučené množství. Jednalo se například o hodnoty od 2 602 kJ, přes 3 468 kJ, 5 652 kJ do 9 915 kJ, toto shrnuje graf 5, kde přehledně vidíme jednotlivé pacienty a jejich reálný příjem energie v porovnání s doporučeným.

Bílkovin přijali respondenti průměrně 67,5 g za den. Maximální denní příjem bílkovin činil 114 g a minimální pouze 17 g, což je opravdu nedostačující množství. Geriatřičtí pacienti by měli přijímat asi 1–1,5 g B/kg hmotnosti za den. Literatura se v tomto rozmezí rozchází a není zcela za jedno. Hodnota se dle některých literárních

zdrojů může vyšplhat až na 2 g B/kg hmotnosti/den v závislosti na zdravotním stavu pacienta. Podle mých nastavených hodnot bílkovin se průměrný doporučený příjem bílkovin pro pacienty pohyboval okolo 99,7 g na den. Maximální doporučení jsem nastavila na 121 g bílkovin za den a minimální na 65 g (shrnuje tabulka 9). I u bílkovin jsem nejprve porovnála reálný příjem pacientů s dietou nemocnice, což můžeme vidět v grafu 2. Dieta č. 3 má nastavenou denní hodnotu bílkovin na 80 g. Pacienti, kteří měli předepsanou dietu č. 3, přijali průměrně asi polovinu z tohoto množství, tedy 42 g bílkovin za den, což není dostačující počet. U diety č. 9 to bylo opět pozitivnější. Pacienti přijali dokonce o 2 g bílkovin více, než je nastavena hodnota dle systému, která je 85 g bílkovin na den. Pacientka s redukční dietou přijala o 4 g bílkovin více, než měla nastaveno, což představovalo 65 g. Graf 6 poté ukazuje jednotlivé pacienty a jejich reálný příjem bílkovin oproti doporučenému příjmu bílkovin dle mých propočtů. Tři z patnácti respondentů přijali o nepatrné množství více bílkovin, než byl jejich nastavený propočet. Čtyři pacienti naplnili téměř jejich doporučené množství. A zbylých 8 pacientů přijalo opravdu malé množství bílkovin, jednalo se o čísla od 17 g do 68 g bílkovin.

Za pozitivní považuji výsledné hodnoty BMI. Teoretická část této práce popisuje, že ideální BMI pro seniory je o něco vyšší než pro běžnou populaci, a to až v rozmezí 25 až 29. Z 15 respondentů neměl nikdo hodnotu BMI nižší než 19, pouze jeden respondent měl hodnotu v rozmezí 19–21, čtyři pacienti měli BMI v rozhraní 21–23 a zbylých deset se pohybovalo nad hodnotou 23. To ukazuje graf 13. U seniorů je důležité hodnotu BMI kontrolovat. Nízké hodnoty mohou naznačovat riziko malnutrice, ale ani vysoké hodnoty nejsou pro zdravotní stav seniora příznivé, protože mohou nastat komplikace spojené s obezitou. Pro posouzení malnutrice je také důležitý údaj o ztrátě hmotnosti v posledním období (nejčastěji za poslední 3 měsíce). Pozitivní je, že 10 pacientů nezaznamenalo úbytek hmotnosti. Dva pacienti zhubli 1–3 kg a tři uvedli, že zhubli více než 3 kg (viz graf 8).

Pro posouzení možných důvodů nedostatečného příjmu stravy v nemocnici jsem se pacientů zeptala na základní otázku, a to, zda jim strava v nemocnici chutná. 47 % pacientů odpovědělo neutrálně, tedy zvolilo odpověď „občas“. Kladnou odpověď uvedlo 33 % pacientů a pouze 20 % pacientů uvedlo, že jim strava nechutná. To znázorňuje graf 7. Z mé komunikace a pozorování pacientů vyplynulo, že nemocniční strava jim připomíná dobu „školní jídelny“, ale stravu se pokoušejí sníst, protože musejí. To může být důvodem jakéhosi psychického odporu k nemocniční stravě. Při zadávání této otázky jsem předpokládala, že většině pacientů strava chutnat nebude, a proto by si mohli nechávat stravu donášet od příbuzných (ve smyslu obědů či večeří). Ale na tuto otázku mi 100 % respondentů odpovědělo, že si hlavní chody donášet nenechávají. S doplňkovými jídly (svačinami) to bylo jinak. Tam naopak většina pacientů uvedla, že si doplňková jídla nechávají donášet od příbuzných, ale spíše formou pozornosti od příbuzných. Většinou to souviselo s předsudkem, že nemocniční strava není požitelná. Z analýzy stravy ale vyplynulo, že se jednalo zejména o sacharidové potraviny typu koláče či ovoce. V praxi si myslím, že je důležitá komunikace mezi nutričními terapeutky a pacienty s jejich příbuznými. Je podstatné, aby jim nutriční terapeut vysvětlil, jaká je vhodná alternativa pro

jídlo, které chtějí nemocnému donést. Pozitivem výzkumu ale bylo, že pokud příbuzní pacientům přinesli nějakou stravu, tak pacienti ve většině případů snědli poloviční až celou porci.

Protože se výzkum zabýval pacienty nad 70 let, dotazník obsahoval také otázku, zda mají pacienti problém s příjmem stravy z hlediska ztráty chuti k jídlu, obtížemi se žvýkáním či polykáním. Zde asi polovina respondentů odpověděla, že ano, druhá polovina, že ne a malý vzorek uvedl možnost občas (znázorňuje graf 10). U podávání stravy seniorům je důležité si toto uvědomit. U starších pacientů se tyto stavy mohou měnit ze dne na den, a proto je dobré s nimi udržovat pravidelnou komunikaci. Za důležité také považují nechat seniorům dostatečný prostor na dobu hlavních chodů. Leckdy můžeme pozorovat, že pacienti dostanou talíř s jídlem a za pár minut už jim ho odnášejí a senior stihl sníst sotva pár soust.

Jelikož jsou významným zdrojem bílkovin taktéž mléčné výrobky, tak jsem se ptala respondentů, kolik jich asi přijmou za 1 den v nemocnici. Všichni zúčastnění uvedli možnost 1–2 kusy, což je poměrně pozitivní výsledek. V praxi by bylo příhodné, kdyby také příbuzní nosili pacientům vhodné mléčné výrobky jako pozornost při návštěvě, namísto cukrářských výrobků, protože mléčné výrobky jsou nejen zdrojem bílkovin, ale také dalších hodnotných látek, jako je například vápník.

8 Závěr

Výživa u seniorů nabývá stále na významu, protože je nezbytná pro udržení kvalitního života a podporu kondice ve stáří.

Reálný denní příjem energie na standardním oddělení nemocnice činí průměrně 7 121 kJ a reálný denní příjem bílkovin pak 67,5 g. Příjem energie i bílkovin pacienty byl tedy ve většině případů nedostačující. Na otázku, zda pacientům strava v nemocnici chutná, odpověděla většina (47 %) neutrálně, tedy „občas“. Pacienti si nenechávají donášet hlavní jídla od příbuzných, někdy pouze drobné občerstvení, ve smyslu ovoce nebo domácího zákusku, které s chutí snědí. Většinou to ale bývá strava na bázi sacharidů, proto by bylo vhodné, aby nutriční terapeuti častěji komunikovali s rodinou pacienta a vysvětlili jim, jaké jsou vhodné alternativy pro správnou svačinu během pobytu v nemocnici. Možnými důvody nízkého příjmu stravy u pacientů by mohly být předsudky vůči nemocniční stravě či občasné problémy s příjmem stravy z hlediska zdravotních obtíží.

Nedostatečný příjem energie a bílkovin u seniorů během hospitalizace může zapříčínovat špatný průběh hospitalizace a rekonvalescence. Což vede k prodloužení doby hospitalizace a zvýšenému stresu u nemocných. Toto vše může vést k malnutrici a dalšímu zhoršování seniorova zdravotního stavu. Z tohoto důvodu je důležitá pravidelná kontrola příjmu stravy a častá komunikace se seniorskými pacienty. Za velmi významné považují, aby měl senior dostatečný čas na příjem stravy. Seniorům se již špatně žvýká či polyká a potřebují mnohem déle času na zpracování stravy, což jim není vždy umožněno. Proto je nezbytná spolupráce zdravotníků i v multidisciplinárním týmu, včetně nutričních terapeutů. Limitací této práce je malý počet respondentů a poměrně krátká doba pozorování. Avšak mohla by sloužit jako předloha pro budoucí výzkumy v této oblasti. Příjem stravy u seniorů, a zejména pak bílkovin, je v období hospitalizace nesmírně důležitý, a to i na standardním oddělení.

Seznam použitých zkratk

AMK	aminokyseliny
CO ₂	Oxid uhličitý
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, Evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, Americká společnost pro parenterální a enterální výživu
ENHA	Evropská aliance pro výživu a zdraví
MNI	Mezinárodní průmyslová odvětví pro lékařskou výživu
BMI	Body Mass Index, Index tělesné hmotnosti
FEV1	jednosekundová vitální kapacita, usilovně vydechnutý objem za 1. sekundu
NRS	Nutritional Risk Screening, Nutriční rizikový screening
MNA	Mini Nutritional Assesment, Škála pro hodnocení stavu výživy
MNA-SF	Mini Nutritional Assesment – short form, Škála pro hodnocení stavu výživy- krátká forma
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool, Univerzální screeningový nástroj k hodnocení malnutrice
SGA	Subjective Global Assessment, Subjektivní globální hodnocení
BAPEN	British Association for Parenteral and Enteral Nutrition, Britská společnost pro parenterální a enterální výživu
g	gramy
kg	kilogramy
kcal	kilokalorie
kJ	kilojouly
B	bílkoviny
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
WHO	Worlds Health Organisation, Světová zdravotnická organizace
BMR	Basal Metabolic Rate, Bazální energetický výdej
kp	kilopond, jednotka síly
d. č.	dieta číslo
CRP	C-reaktivní protein
GIT	gastrointestinální trakt

Seznam použitých zdrojů

1. ALZHRANI, Sami H. a Sultan H. ALAMRI. Prevalence of malnutrition and associated factors among hospitalized elderly patients in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Geriatrics* [online]. 2017, **17**(1) [cit. 2020-02-04]. DOI: 10.1186/s12877-017-0527-z. ISSN 1471-2318. Dostupné z: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0527-z>
2. BACCARO, F., A. SANCHEZ. Body mass index is a poor predictor of malnutrition in hospitalized patients. *Nigerian journal of medicine* [online]. 2015, **24**(4), 310-314 [cit. 2020-02-05]. ISSN 1115-2613. Dostupné z databáze Medline, PubMed
3. Canadian Malnutrition Task Force, © 2020. *Nutritioncareincanada*. Subjective global assessment (SGA) – diagnosis of malnutrition [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://nutritioncareincanada.ca/resources-and-tools/hospital-care-in-pac/assessment-sga>
4. DĚDKOVÁ, Zuzana, Petra HEGEROVÁ, Božena JURAŠKOVÁ a Luboš SOBOTKA. Aktivní přístup k akutně hospitalizovanému geriatrickému pacientovi jako prevence ztráty svalové hmoty a soběstačnosti. *Geriatric a gerontologie*. 2017, **6**(2), 69-74. ISSN 1805-4684. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/geriatric-gerontologie>
5. GAILLARD, Cathy, Emmanuel ALIX, Yves BOIRIE, Gilles BERRUT a Patrick RITZ. Are Elderly Hospitalized Patients Getting Enough Protein? *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 2008, **56**(6), 1045-1049 [cit. 2020-02-05]. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01721.x. ISSN 00028614. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2008.01721.x>
6. GROFOVÁ, Zuzana. Hladovění v nemocnici. *Interní medicína pro praxi*. 2012, **14**(1), 38-39. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/archiv.php>
7. HEGEROVÁ, Petra, Zuzana DĚDKOVÁ a Luboš SOBOTKA. Early nutritional support and physiotherapy improved long-term self-sufficiency in acutely ill older patients. *Nutrition* [online]. 2015, **31**(1), 166-170 [cit. 2020-02-23]. DOI: 10.1016/j.nut.2014.07.010. ISSN 08999007. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900714003499>
8. HOLST, Mette, Tina BEERMANN, Marie Nerup MORTENSEN, Lotte Boas SKADHAUGE, Marianne KØHLER, Karen LINDORFF-LARSEN a Henrik Højgaard RASMUSSEN. Optimizing protein and energy intake in hospitals by

- improving individualized meal serving, hosting and the eating environment. *Nutrition* [online]. 2017, **34**, 14-20 [cit. 2020-02-19]. DOI: 10.1016/j.nut.2016.05.011. ISSN 08999007. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900716300843>
9. HU, Xiaoyi, Lei ZHANG, Haozhong WANG, Qiukui HAO, Birong DONG a Ming YANG. Malnutrition-sarcopenia syndrome predicts mortality in hospitalized older patients. *Scientific Reports* [online]. 2017, **7**(1) [cit. 2020-02-26]. DOI: 10.1038/s41598-017-03388-3. ISSN 2045-2322. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/s41598-017-03388-3>
 10. KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika: překlad 11. vydání*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.
 11. KOHOUT, Pavel. Malnutrice – diagnostika a klinické důsledky. In: KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. *Základy klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2009. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-05-1.
 12. KOHOUT, Pavel. Nutriční screening a následná nutriční intervence. In: KOHOUT, Pavel, Zdeněk RUŠAVÝ a Zuzana ŠERCLOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2016. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-08-2.
 13. KOMPRDA, Tomáš. *Základy výživy člověka*. Druhé přepracované vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017. ISBN 978-80-7509-500-8.
 14. KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM. *Barevný atlas biochemie*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-2977-0.
 15. KOZÁKOVÁ, Radka, Darja JAROŠOVÁ, Renáta ZELENÍKOVÁ a Soňa BOCKOVÁ. Nástroje k hodnocení nutričního stavu hospitalizovaných pacientů. *Hygiena*. 2011, **56**(1), 18-21. ISSN 1802-6281. Dostupné také z: <http://www.szu.cz/svi/hygiena/show.php?kat=archiv/h2011-1-04>
 16. KRÍŽOVÁ, Jarmila, Jaromír KŘEMEN, Eva KOTRLÍKOVÁ a Štěpán SVAČINA. *Enterální a parenterální výživa*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2019. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5009-8.
 17. KRÍŽOVÁ, Jarmila. Podvýživa. In: ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, 2017. Medicus. ISBN 978-80-88129-23-3.
 18. KRÍŽOVÁ, Jarmila. Podvýživa. In: ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.
 19. KUCKIR, Martina, Hana VAŇKOVÁ, Iva HOLMEROVÁ, Slávka VÍTEČKOVÁ, Eva JAROLÍMOVÁ, Radim KRUPÍČKA a Zoltán SZABÓ. *Vybrané oblasti a*

- nástroje funkčního geriatrického hodnocení*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0054-5.
20. KUDLOVÁ, Eva. *Hygienu výživy a nutriční epidemiologie*. Praha: Karolinum, 2009. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1735-0.
 21. LEIVA BADOSA, Elisabet, Maria BADIA TAHULL, Núria VIRGILI CASAS, et al. Cribado de la desnutrición hospitalaria en la admisión: la desnutrición aumenta la mortalidad y la duración de la estancia hospitalaria. *Nutrición Hospitalaria* [online]. 2017, **34**(4) [cit. 2020-02-16]. DOI: 10.20960/nh.657. ISSN 1699-5198. Dostupné z: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/657>
 22. MALÁ, Eva, KRČMOVÁ, Irena, Eva BUREŠOVÁ a Božena JURAŠKOVÁ. Výživa ve stáří. *Interní Med.*, 2011, **13**(3), p. 111-116. Dostupné z: https://www.internimedica.cz/artkey/int-201103-0004_Vyziva_ve_stari.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Dv%25FD%25BEiva%2Bsenior%25F9%26sfrom%3D0%26spage%3D30
 23. MOUREK, Jindřich, Miloš VELEMÍNSKÝ a Marek ZEMAN. *Fyziologie, biochemie a metabolismus pro nutriční terapii*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013. ISBN 978-80-7394-438-4.
 24. MZČR, 2019. *Vláda schválila Strategický rámec Zdraví 2030* [online]. [cit. 2020-27-02]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/vlada-schvalila-strategicky-ramec-zdravi-2030_18128_3970_1.html
 25. NUTRISERVIS. © Forsapi s.r.o. [online]. [cit. 2020-31-03]. Dostupné z: <https://www.nutriservis.cz/>
 26. ONDRIOVÁ, Iveta a Terézia FERTALOVÁ, 2013. *Senioři versus zdravé stárnutí* [online]. Mladá fronta: Zdravotnictví a medicína [cit. 2020-29-02]. Katedra ošetrovatel'stva, Fakulta zdravotnických oborů PU. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/seniori-versus-zdrave-starnuti-470125>
 27. POKORNÁ, Andrea. *Ošetrovatel'ství v gerii: hodnotící nástroje*. Praha: Grada, 2013. Sestra. ISBN 978-80-247-4316-5.
 28. SHARMA, Sangita. *Klinická výživa a dietologie: v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2018. Sestra. ISBN 978-80-271-0228-0.
 29. SLEPIČKA, Pavel, Jiří MUDRÁK a Irena SLEPIČKOVÁ. *Sport a pohyb v životě seniorů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3110-3.

30. SOBOTKA, Luboš. Metabolická a nutriční péče u nemocných vyššího věku. In: SZITÁNYI, Peter a Pavel TĚŠÍNSKÝ. *Současné trendy v klinické výživě a intenzivní metabolické péči*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, [2013]. ISBN 978-80-87023-25-9.
31. SOBOTKA, Luboš. Nutriční podpora u geriatrických nemocných: nové doporučené postupy ESPEN. *Vnitřní lékařství*. 2018, **64**(11), 1053-1058. ISSN 0042-773X. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2018-11/nutricni-podpora-u-geriatrickych-nemocnych-nove-doporucene-postupy-espen-106805>
32. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie PECHAN. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2014. ISBN 978-80-7394-478-0.
33. SVAČINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. 2. upr. vyd. Praha: Triton, 2013. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-699-9.
34. THIBAUT, Ronan, Marinette CHIKHI, Aurélie CLERC, Patrice DARMON, Pierre CHOPARD, Laurence GENTON, Michel P. KOSSOVSKY a Claude PICHARD. Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey. *Clinical Nutrition* [online]. 2011, **30**(3), 289-296 [cit. 2020-02-05]. DOI: 10.1016/j.clnu.2010.10.002. ISSN 02615614. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561410001883>
35. TOMÍŠKA, Miroslav. *Výživa onkologických pacientů*. Praha: Mladá fronta, 2018. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4064-8.
36. URBÁNKOVÁ, Pavla a Libor URBÁNEK. *Klinická výživa v současné praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-473-3.
37. VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN, Marian A. E., Martin M. ROOSEMALEN, Peter J. M. WEIJS a Jacqueline A. E. LANGIUS. High Waste Contributes to Low Food Intake in Hospitalized Patients. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. 2012, **27**(2), 274-280 [cit. 2020-02-19]. DOI: 10.1177/0884533611433602. ISSN 0884-5336. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1177/0884533611433602>
38. VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin*. Vyd. 2., upr. Tábor: OSSIS, 2002. ISBN 80-86659-00-3.

39. WELLMAN S., Nancy and Barbara J. KAMP. Nutrition in aging. In: MAHAN, L. Kathleen a Janice L. RAYMOND. *Krause's food & the nutrition care process*. Fourteenth edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, [2017]. ISBN 978-0-323-34075-5.
40. ZLATOHLÁVEK, Lukáš. Dietní systém. In: ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.
41. ZLATOHLÁVEK, Lukáš, Hana PEJŠOVÁ, Štěpánka SVAČINA. Základní složky výživy: makronutrienty. In: ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.

Seznam tabulek, grafů a příloh

Tabulka 1 - Výskyt nepostradatelných aminokyselin v potravinách

Tabulka 2 - Biologická hodnota bílkovin z různých potravin

Tabulka 3 - Nejčastější příčiny malnutrice

Tabulka 4 - Sledované nutriční parametry – hodnoty svědčící pro malnutrici

Tabulka 5 - Kategorizace nutričního stavu dle SGA

Tabulka 6 - Fyziologické změny související se stárnutím a jejich vliv na výživu

Tabulka 7 - Základní údaje o pacientech

Tabulka 8 - Vybrané diety a jejich složení dle dietního systému nemocnice

Tabulka 9 - Základní údaje o jednotlivých pacientech a doporučený příjem energie (kJ) a bílkovin (g)

Graf 1 - Porovnání doporučeného příjmu a průměrného reálného příjmu energie (kJ) u jednotlivých diet

Graf 2 - Porovnání doporučeného příjmu B a průměrného reálného příjmu B (g) u jednotlivých diet

Graf 3 - Rozptyl příjmu energie (kJ) za den

Graf 4 - Rozptyl příjmu bílkovin (g) za den

Graf 5 - Porovnání reálného a doporučeného příjmu energie (kJ)/den

Graf 6 - Porovnání reálného a doporučeného příjmu bílkovin (g)/den

Graf 7 - Chutná Vám nemocniční strava?

Graf 8 - Necháváte si donášet doplňková jídla (svačiny) od příbuzných?

Graf 9 - Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných, sníte celé porce?

Graf 10 - Máte problémy s příjmem stravy – ztráta chuti k jídlu, obtíže žvýkat či polykat?

Graf 11 - Sníte celé porce nemocniční stravy včetně snídaní a svačin?

Graf 12 - Kolik zhruba tekutin vypijete za den v nemocnici?

Graf 13 - BMI

Graf 14 - Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce

Graf 15 - Pohyblivost

Graf 16 - Prodlal/a jste v posledních 3 mšicích akutní onemcnění, úraz, psychické trauma?

Příloha 1 - Záznam stravy

Příloha 2 - Frekvenční dotazník

Příloha 3 - Souhlas etické komise VFN v Praze

Přílohy

Příloha 1: Záznam stravy

Pacient/věk:

Výška:

Hmotnost:

Snídaně	Dopolední svačina	Oběd	Svačina	Večeře	Jiné
		<div>Váha porce:</div> <div>Váha po sněžení:</div>		<div>Váha porce:</div> <div>Váha po sněžení:</div>	

Příloha 2: Frekvenční dotazník

1) Chutná vám nemocniční strava?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

2) Necháváte si donášet hlavní jídlo (oběd, večeře) od příbuzných?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

3) Necháváte si donášet doplňková jídla (svačiny) od příbuzných?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

4) Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných, sníte celé porce?

- a) ano
- b) většinou půl porce až celá
- c) méně než půl porce

5) Pokud si necháváte donášet jídlo od příbuzných (nebo byste si raději nechávali donášet jídlo místo nemocniční stravy), jaká jídla preferujete?

- a) sladké pokrmy bez masa (žemlové řezy, nákyp apod.)
- b) slaný pokrm bez masa
- c) slaný pokrm s masem

6) Máte problémy s příjmem stravy – ztrátu chuti k jídlu, obtíže žvýkat či polykat?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

7) Sníte celé porce nemocniční stravy včetně snídaní a svačín?

- a) ano
- b) většinou půl porce až celou
- c) méně než půl porce

8) Kolik sníte za den mléčných výrobků v nemocnici?

- a) 2 a více
- b) 1 – 2
- c) 0

9) Kolik zhruba tekutin vypijete za den v nemocnici?

- a) 2 – 3l
- b) 1 – 2l
- c) 0,5 – 1l

10) V domácím prostředí – sníte celé porce?

- a) ano
- b) většinou půl porce až celou
- c) méně než půl porce

11) BMI:

- a) pod 19
- b) 19 – 21
- c) 21 – 23
- d) nad 23

12) Obvod středu paže:

- a) pod 21 cm
- b) 21 – 22 cm
- c) nad 22 cm

13) Úbytek hmotnosti za poslední 3 měsíce:

- a) 1 – 3 kg
- b) více než 3 kg
- c) nebyl úbytek hmotnosti

14) Užíváte více než 3 druhy léků?

- a) ano
- b) ne

15) Pohyblivost/motilita:

- a) upoután na lůžko/vozík
- b) pohyb jen po místnosti
- c) pohyblivý

16) Prodělal/a jste v posledních 3 měsících akutní onemocnění, úraz, psychické trauma?

- a) ano
- b) ne

Příloha 3: Souhlas etické komise VFN v Praze

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice v Praze
ETHICS COMMITTEE
of the General University Hospital, Prague

Na Bojišti 1
128 08 Praha 2
tel.: 224964131
e-mail: eticka.komise@vfn.cz

Vážená paní
Bc. Štěpánka Kulichová
Libocká 690/30
162 00 Praha 6

18.7.2019
č.j.: 1006/19 S-IV

Etická komise VFN projednala na svém zasedání 20.6.2019 Vámi předložený individuální výzkumný projekt č.j. 1006/19 S-IV – diplomovou práci

Název studie/Title of CT: Příjem stravy se zaměřením na bílkoviny

Žadatel/Applicant: Bc. Štěpánka Kulichová, III. Interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze, U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

Lhůta pro podání písemné zprávy o průběhu KH od jeho zahájení/ Time schedule for submission of the written Annual Report: ☒ 1x ročně/Once a year ☐ Jiná lhůta/Other

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska /Reimbursement of costs related to assessment of the EC: ☐ Ano/Yes ☒ Ne, důvod/No, reasons: nesponzorovaný projekt

Datum doručení žádosti / Date of submission of the Application Form: 4.6.2019

Datum jednání EK+čas/Date and time of Ethics Committee's session: 20.6.2019 (15:30 – 17:30 hod.) – pozastaveno pro připomínku, odeslána e-mailem, bez zasedání. Doplněný dokument dodán 8.7.2019 pod č.j. 1213/19 D a po kontrole vydáno souhlasné stanovisko.

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled

Místo hodnocení / Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator	Místní EK Local EC	Adresa místní EK Address
Bc. Štěpánka Kulichová, III. Interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze, U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Seznam hodnocených dokumentů / List of all submitted documents:

Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date	Schváleno /Approved		Na vědomí / Taken into account	
	ANO Yes	NE No	ANO Yes	NE No
Průvodní dopis ze dne 29.5.2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zkrácený formulář EK VFN k neintervenci studii, 4.6.2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace a formulář IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci se souhlasem vedení pracoviště ze dne 4.6.2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souhlas se shromažďováním a zpracováním osobních údajů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumu, 30.5.2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavní zkoušející: Bc. Štěpánka Kulichová	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1213/19 D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekvenční dotazník pro pacienty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stanovisko etické komise:

EK vydává / EC issues

- ☒ Souhlasné stanovisko/Favourable opinion
☐ Nesouhlasné stanovisko/Unfavourable opinion

EK VFN vydává **souhlasné** stanovisko k provedení výše uvedeného individuálního výzkumu – diplomové práce na III. Interní klinice VFN a 1. LF UK v Praze.

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice
v Praze
Na Bojišti 1
128 08 Praha 2

Podpis předsedy EK / Signature of Chairperson

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze,

Podpis autora závěrečné práce

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

[illegible]